D: IV l 18

19,223/B

F. Schmidt

William Cruikshank's und Paul Mascagni's

Geschichte und Beschreibung

der

Saugadern

des menschlichen Körpers.

Dritter Band.

William Cruikshank's und anderer neuere Beyträge zur Geschichte und Beschreibung der

einsaugenden Gefäße

oder

Saugadern

des menschlichen Körpers.

Mit Kupfern.

Mit einigen Anmerkungen und einer Uebersicht der Litteratur der Saugaderlehre

vermehrt herausgegeben

von

D. Christian Friedrich Ludwig,

der Arzneywissenschaft und Naturgeschichte öffentlichen Lehrer auf der Universität Leipzig, der medicinischen Fakultät daselbst Beysitzer, Churfürstl. Sächsischen Kreis- und Amtsphysicus, der Leipziger ökonomischen Societät und der Gesellschaften Naturforschender Freunde zu Berlin, Halle und Jena, der schwedischen patriotischen Gesellschaft zu Stockholm, und des Instituts schweizerischer Aerzte und Wundärzte zu Zürch u. a. Soc. Mitgliede, und der königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen Correspondenten.

Leipzig,

in der Weidmannischen Buchhandlung. 1794.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Vorrede.

Beynahe wäre man vor einiger Zeit unvorsichtig genung gewesen, zu glauben, die Zergliederungskunde sey nun so weit ausgearbeitet, daß sie auf eine nur immer erreichbare Vollständigkeit schon Ansprüche machen könnte. Allein bey diesen zu übereilten Anmaßungen hat man nach gesammelter Ueberlegung späterhin gesehen, daß hier ein nicht geringer Irrthum zu Grunde liege und daß neue Kräfte zu den noch übrig gebliebenen Untersuchungen zusammen zu bringen seyn dürften. Nun müssen nemlich die Venen an die Reihe kommen, die Drüsen, die feine und ausführliche Zergliederung der Eingeweide, die Comparata und die pathologische Anatomie. Jetzt sind gewissenhafte **Ruysche, Lieberkühne, Malpighi** nöthig. Jetzt muß die Anatomie der Physiologie und Pathologie noch mehr Vorschub leisten, als bis jetzt bey dem besten Eifer zum Theil geschehen ist.

Auch hat die kritische Anatomie dargethan, daß man in den Beschreibungen noch nicht immer die hier so nöthige Concinnität angewendet habe, wodurch allein die Anatomie ein so heilsames und anwendbares Studium werden kann und ferner auch, daß man von allen Theilen des menschlichen Körpers noch nicht durchgängig befriedigende Abbildungen habe. Schon in den Vorreden zu den beyden ersten Bänden sprach ich von der Methode in der Anatomie, auch in meinen Iconibus anatomicis und zum Theil auch in den Vorreden zu den Script. neurol. minor.: allein es sind noch einige Bemerkungen übrig, welche ich jetzt nachholen will.

Ein besonders wachsames Auge sollte die Critik auf die Abbildungen haben. Denn es ist doch zu beklagen, wenn man wahrnimmt, daß die Milchgefäße z. B. oder der Milchbrustgang wohl etliche zwanzigmal und noch öfterer abgebildet sind und daß sich unter diesen nur etwan zwey oder drey vorzüglich gute Vorstellungen befinden. Wie so viele Zergliederer halten ihre Abbildungen für unübertrefflich und für Meisterwerke, indem ihnen so mancher Flecken entgeht. Einmal beschenkt uns ein Schriftsteller mit ganz kleinen undeutlichen Figuren und ein andermal ein anderer mit colossalischen und fast über die natürliche Größe hinausreichenden Vorstellungen; einmal so deutlich, daß das, was selbst die Natur nicht zeigt, die Kunst erfinderisch hinzusetzt — ein erheblicher Fehler — ein andermal wieder alles so verwischt und verdeckt, daß in Lage und Contour der Theile gar keine Deutlichkeit und Sicherheit ist. Und im Copiren, wie so wenig Künstler arbeiten hierinnen getreu.

Ferner, wo mehrere und verschiedene Gegenstände zugleich abzubilden sind, da ist nothwendig auch vervielfachte Aufmerksamkeit und Sorgfalt nöthig. So z. B. wie viel soll man von den Muskeln, Schlagadern, Blutadern, Drüsen u. s. w. sehen, wenn Nerven vorgestellt werden sollen. Hier muß der Zergliederer, wofern er es nicht selbst ist, den Künstler ganz vorzüglich leiten. Es darf weder ein solches Nerven- oder Gefäßgeflechte auf ein Inane album, auf das bloße weiße Blatt, hingestellt werden, noch auch in undeutlichen Schatten sich verlieren. Und wenn nun ganze Hölen vorgestellt werden sollen, muß dem Knochen, dem verschiedenen Eingeweide und jedem andern Theile sein Eigenthümliches, sein Charakter erhalten werden. Für das aber, was ich jetzt eben verlange, sind mir in der That wenig Beyspiele bekannt.

So kömmt auch auf den Maaßstab, nach welchem der Zergliederer den Künstler arbeiten läßt, ungemein viel an. Diesen wendeten besonders die ältern Schriftsteller sehr oft nicht mit genugsamer Beurtheilung und Deutlichkeit an.

Und die bunten oder sogenannten colorirten anatomischen Kupfer. Soll ich wohl diesen das Wort sprechen? Wohl schwerlich. Ich würde sie ganz verwerfen, stünde mir nicht **Vicq d'Azyr** und der Geschmack der neuern Zeit im Wege. Allein welche Gegenstände ließ **Vicq d'Azyr** auch abbilden? und die wenigen schwarzen Contoure, die er gab, sind diese nicht fast eben so viel werth, als die übrigen colorirten vielleicht alle? Denn solche Meisterstücke sind sie doch noch nicht, daß sie nicht noch übertroffen werden könnten. Allein ich vermuthe und nicht ohne Grund, daß selbst die noch vollkommenern dem Ideale noch nicht entsprechend ausfallen und noch Critik zulassen würden. Ja es ist nur gar zu gewiß, daß der Wahrheit entsprechende gute Abbildungen zu liefern eine äußerst schwere Arbeit sey. Daher waren auch die größten und besten Zergliederer außerordentlich bedenklich und vorsichtig, wenn sie Abbildungen liefern sollten; viele gute Anatomen lieferten sehr wenige und einige ganz vorzügliche Schriftsteller fast ganz und gar keine. Diese Behauptung kann ich doch wohl allenfalls mit **Albin, Morgagni, Winslow** und **Lobstein** belegen und durch ihr Ansehen unterstützen.

Sodann entsprechen auch nur gar zu oft die Erklärungen der Kupfer den Abbildungen selbst nicht. Nur gar zu oft ist die Erklärung ein mageres trocknes Namenverzeichniß und sollte doch wohl allezeit etwas mehr seyn. Jedoch ist dieses ein Fehler, dessen sich nicht sowohl die neuern, als die ältern Anatomen schuldig gemacht haben. Die Abbildung tritt zwar an die Stelle der Worte und sollte das deutlich machen, was die Worte nicht erreichen können, allein die Worte bekommen auch durch die Abbildung neue Kraft und diese muß und kann, zwar nicht ohne Geist und Anstrengung, benutzt werden. Man halte nur

die

die Erklärung der Kupfertafeln dann und wann mit den Kupfern zusammen und man wird bald Gelegenheit zu Critik finden.

Jedoch es ist nun Zeit diese flüchtig hingeworfenen Ideen abzubrechen. Ich will mich gern belehren lassen, mir ist es um Wahrheit zu thun. Ich werde jeden gründlichen Widerspruch mit Dank erkennen, gern meine Meynung ändern, wo ich irrte, um späterhin vielleicht eine ausführliche Critik anatomischer Kupfertafeln in chronologischer Ordnung abfassen zu können. Seit mehrern Jahren habe ich nach und nach eine Sammlung von Originalzeichnungen und anatomischen Kupfern zusammengebracht und ob ich schon selbst nicht Künstler bin, so verabsäume ich doch nicht ihren Umgang so viel wie möglich zu benutzen. Dieß soll meine Critik in Zukunft besonders unterstützen. —

In dem dritten Bande dieser Sammlung von Schriften, welche die Saugaderlehre angehen und besonders **Cruikshank's** und **Mascagni's** Werke enthalten, mit welchem dieselbe beendiget wird, befinden sich die nicht unbedeutenden Zusätze zu **Cruikshank's** zweyter Ausgabe, mehrere Stellen aus dem **Mascagni**, welche ich bey der ersten Bearbeitung übergangen hatte, und die Abhandlung eines Ungenannten, welche ich besonders deswegen hier aufgenommen habe, weil sie die Bemerkungen des **Hewson, Meckel** und **Darwin** lichtvoll vorstellt, und die vergleichende Anatomie und hierher gehörige Pathologie mit Beurtheilung vorträgt. Zuletzt fügte ich noch eine so viel wie möglich vollständige Uebersicht der Litteratur der Saugaderlehre hinzu, die ich schon vormals zu liefern versprochen hatte. In dieser habe ich zweyhundert und drey und funfzig Schriftsteller und über dreyhundert und sechzig Schriften angeführt und ich verhoffe einige Vollständigkeit, an der mir ganz besonders lag, erreicht zu haben. Auf den Gang, welchen die Betriebsamkeit und der Geist so vieler verdienten Männer bey der Behandlung dieses wissenschaftlichen Gegenstandes nahm, habe ich nicht insbesondere und in einer allgemeinen Anmerkung aufmerksam machen wollen, weil die Materie jetzt dazu zu neu und bekannt war, weil dieses in mehrern Anmerkungen zu den drey Bänden von mir schon geschehen war, und weil ich auch bey den einzelnen Schriftstellern hier und da darauf gedeutet hatte.

Das günstige Urtheil, mit welchem man die ersten beyden Bände aufgenommen hat, läßt mich hoffen, daß man jetzt den Antheil, den ich an diesem Bande habe, ebenfalls nicht für ganz überflüßig und unbrauchbar halten werde. Vielleicht, daß ich in einem eignen Buche einmal alles das noch nachhole, was bis jetzt von mir übergangen seyn dürfte.

Leipzig, den 22sten May 1794.

D. Christian Friedrich Ludwig.
P. P.

Inhalt.

Inhalt.

William Cruikshank's Zusätze zu seiner Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers, aus der zweyten Ausgabe. London 1790. = = = = Seite 1

Zusätze zu Paul Mascagni's Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers, zum zweyten Bande unserer Uebersetzung 26

Eines Ungenannten Geschichte der lymphatischen Gefäße: aus dem Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo, in Venezia 1783. Tom. I. p. 1. = = 47

Chronologisches Verzeichniß der Schriftsteller, welche die Saugaderlehre von 1564. oder seit Entdeckung des Milchbrustgangs bis auf die neuesten Zeiten erläutert haben = = 107

Erklärung der Kupfertafeln zu Cruikshank's neuern Bemerkungen in der zweyten Ausgabe. London 1790. = = 155

William

William Cruikshanks Zusätze zu seiner Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers, aus der zweyten Ausgabe. London, 1790.

Zur Seite 9. des ersten Bandes unserer Uebersetzung.

Die Lateiner haben aber auch das Wort Einsaugen (absorbere) noch von vielen andern Eigenschaften der unbelebten Materie, von lebenden Pflanzen und Thieren gebraucht, wie wir dieses auch jetzt noch zu thun pflegen.

Wir sagen, eine unbelebte flüßige Materie sauge ein; so saugt z. B. das Vitriolöl die Feuchtigkeit der Atmosphäre an, und in einem Zeitraume von einem Jahre wird es dadurch siebenmal schwerer, als es zuerst war. — So sagen wir auch, daß der Sandstein Wasser einsauge, welches über ihn ausgegossen wird. — Das Einsaugen des Vitriolöls erklären wir nach dem Princip der chemischen Attraction, und das Einsaugen des Sandsteins schreiben wir insgemein der **Porosität**, und folglich dem Anziehen nach dem Gleichgewichte zu. Und sehr viele sind auch der Meynung gewesen, daß Vegetabilien und Animalien auf die nämliche Weise und nach diesem Princip einsaugten. **Boyle** erwähnt die porositas animalium, und wundert sich, daß die Kenntniß dieser Eigenschaft der Körper dem Lord **Bacon** entwischt sey, und glaubt, daß wenn dieser seinen Geist auf diese Untersuchung hingerichtet hätte, so würde er eine ganz vortreffliche **Porologie** geschrieben haben; und sie würde auch unter den Desideraten einen wichtigen Platz eingenommen haben.

Pflanzen und Thiere saugen ein, allein auf eine verschiedene Art und nach einem vollkommen verschiedenen Princip der unbelebten Materie, denn nach der ersten Bedeutung des Einsaugens, nehmen sie Flüßigkeiten auf und treiben sie vorwärts *).

Das

*) Ob die Wurmarten, oder doch wenigstens mehrere von den kleinsten und einfachsten anders als die Pflanzen einsaugen möchten, kann noch nicht mit Gewißheit behauptet werden. So schwellen manche Würmer jählings auf, wenn sie in eine Flüßigkeit gebracht werden; so sieht man ein Einsaugen an den Krazern, wenn sie auch in der Mitte ihres Körpers zusammengebunden sind. S. Treutler de echinorrhynchorum natura.

Das Einsaugen der Vegetabilien wird von den lebendigen und reizbaren Gefäßen vollzogen, und hängt von der Gegenwart eines Reizes ab. Die meisten Pflanzen saugen mit Wurzeln und Stämmen ein, einige vorzugsweise durch die Blätter; unter diesen ist der Cactus anzuführen, dessen Oberfläche die Eigenschaften der Blätter zu haben scheint *).

Dieses Einsaugen in den Thieren ist eine Eigenschaft gewisser Gefäße in ihren Körpern, durch welche sie die Flüßigkeiten aufnehmen, in welche ihre Mündungen hineingesenkt worden sind, und sie in die Blutgefäße ableiten.

Der Anfang des Einsaugens mag nun, oder mag nicht dem Anziehen der Haarröhrchen in der todten Materie ähnlich seyn; allein die Gewalt, die flüßigen Theile fortzutreiben, hängt von der lebendigen Kraft der Blutgefäße ab.

Todte animalische Materie läßt wegen der Porosität geschwind ein Einsaugen zu, und gestattet von sich selbst ein Durchfließen der flüßigen Theilchen, und dies nennt man Transudation.

Zur Seite 14. Zeile 24.

Avenzoar schlägt bey der Zusammenziehung der Speiseröhre, einer Krankheit, welche er zuerst beschrieb, vor, man solle die Kranken in ein Milchbad, oder ein Bad aus andern nährenden Flüßigkeiten setzen, um durch das Einsaugen dieser Flüßigkeiten durch die Poren der Haut das Leben zu erhalten, bis die Zusammenschnürung aufhörte.

Zur Seite 15. Zeile 26.

Boyle, dessen Kenntnisse über diesen Gegenstand Haller hochschätzte, beschreibt die Porosität und das Einsaugen der todten Materie, und ob er schon nicht völlig die Durchbohrungen, von denen Enden der Ausleerungsgefäße der Haut hervorgebracht, verwirft, welche, wie er selbst sagt, Stenonis und Malpighi beschrieben haben, so scheint er doch nichts von den einsaugenden Oefnungen der Blutadern, welche Hippocrates und Galen beschreiben, gewußt zu haben, noch viel weniger hatte er eine Idee von der wirklichen Gegenwart der Mündungen der Milchgefäße und Lymphgefäße **).

Zur

natura. Lips. 1792. 8. c. f. — Ich glaube, daß bey Thieren und Pflanzen es eine doppelte Kraft des Einsaugens gebe, eine todte, unbelebte und eine belebte, nachdem die dazu bestimmten Organen vollkommener, oder weniger vollkommen und einfacher sind.

*) Daß die Pflanzen Ausdünstungswege haben, haben uns außer mehreren andern besonders von Gleichen und Hedwig gelehrt; sollten aber nicht einige von diesen Wassergefäßen der Oberhaut auch zum Einsaugen dienen? Ich sollte es glauben. S. Joh. Hedwig's Sammlung seiner zerstreuten Abhandl. und Beobacht. über botanische ökonomische Gegenstände, Leipzig. 1793. S. 116. und f. und *Fr. Alex. ab Humboldt* Florae Friberg. Spec. Berol. 1793. S. 145. und in mehr andern Stellen.

**) Außer den Stellen der Alten, welche Cruikshank hier und im siebenten Kapitel, S. 36. anführt, und außer denen, welche ich noch in der Anmerk. *) hinzugefügt habe,

kann

Zur Seite 18. Zeile 17.

Die Galle wird, wie andere sagen, welche den aufgeschnittenen Zwölffingerdarm gesehen haben, in großer Menge abgesondert, und zwar mehr, als wohl möglich mit dem Unrathe hindurchgehen kann; allein diese Galle färbt in den Milchgefäßen nicht den Milchsaft, und wo kömmt sie also hin? **Boerhaave** selbst war geneigt zu glauben, daß die Galle, nachdem sie zu gewissen Absichten in dem Darmcanale gedient habe, zum größten Theil von den Blutadern eingesogen, und wieder zur Leber zurückgeführt würde; und daß die Galle auf diese Weise, so wie das Blut, einen eignen Kreislauf vollende.

Zur Seite 38. Zeile 28.

Einige neuere Zergliederer bestätigen durch Versuche, daß die Saugadern des menschlichen Körpers sogar vierzig Stunden nach dem Tode warm Wasser mit Dinte gefärbt aufnehmen, und alsdann sichtbar werden *). — Diese Versuche haben mir aber nicht gelingen wollen.

Bey Frauen pflegen insgemein den dritten Tag nach der Entbindung, wenn die Brüste von Milch gefärbt werden, die Saugadern mit ihrer Spannung nachzulassen, indem sie einen Theil der Milch absaugen, und sie wieder in das Blut zurückführen. Diese Saugadern gehen durch die Drüsen des Armgelenkes hindurch, und wegen des entweder neu hinzu gekommenen Reizes, oder weil sie mehr als gewöhnlich ausgedehnt werden, so entzündet sie die Milch, und alsdann schwellen sie so stark auf, daß sie sogar deutlich zu fühlen sind.

Wenn einem Kinde am Arm das Blattergift eingeimpft worden ist, so fängt die Blattermaterie an von der künstlichen Pustel am siebenten Tage eingesaugt zu werden, und bisweilen erblickt man rothe Linien, welche von derselben zu den Saugaderdrüsen in der Achselgegend gehen, und bisweilen fühlt man gleichsam harte und zarte Stricke; allein diese mögen nun gegenwärtig seyn oder nicht, so schwellen die Drüsen doch insgemein so auf, daß sie hart anzufühlen sind, just so, als wenn die venerische Materie von einem Chancre von dem männlichen Gliede zu den Leistendrüsen fortgeht, und eine Leistenbeule hervorbringt.

Diese letzten Beweise sind nicht so stark, als die Beyspiele, bey welchen wir sehen, daß die eingesogene Materie augenblicklich in den Saugadern sichtbar wird; allein ich habe sehr große Gründe der Analogie zu Folge, zu glauben, daß die angegebenen Zufälle gleichfalls Wirkungen des Einsaugens durch die Saugadern sind.

kann ich noch einige Stellen mehr hinzusetzen, nämlich: Galen. de semine, lib. II. und de usu partium, lib. IV, c. 19. — Pollux in Onomatologia, p. 216. — Rhases ad Almansor. lib. I. cap. de venis et hepate — Theoph. Protospatharius de fabr. c. h. lib. II. c. 10.

*) Dies deutet auf Mascagnis Versuche. Prodrome p. 7.

Zur Seite 42. zu Ende.

Der Lauf der Saugadern kann bisweilen auch bestimmt werden, wenn man den Fortgang der Entzündung der Haut beobachten will; wenn eine rosenartige Entzündung, z. B. auf dem Rücken zwischen den Schulterblättern entsteht, so schwellen bald nachher die Drüsen hinter denen zitzenförmigen Fortsätzen der Schlafbeine auf, und werden weich und zeigen, daß die Saugadern dieses Theils der Haut in einiger Entfernung von ihrem Ursprung hinaufwärts steigen, und durch diese Drüsen hindurch gehen.

Bey der Lungensucht habe ich öfters ein Pflaster aus gepülvertem Ammoniacgummi in Meerzwiebelessig aufgelößt über den Brustknochen auf die Haut gelegt. Dieses Pflaster bringt Geschwüre auf der Haut hervor, und nachher auch in den Saugadern und ihren Drüsen: auf diese Weise brachte ich in Erfahrung, daß die Saugadern dieses Theils der Haut zum Theil zu der Achsel, zum Theil unter die Schlüsselbeine, und zum Theil zu den Drosselblutadern giengen, denn die Drüsen in allen diesen Theilen schwollen auf und wurden weich *).

Dieses nämliche Pflaster auf den Unterleib oder in die Weichen gelegt, verursachte ebenfalls Geschwulst und Weichheit in den Leistendrüsen, und zeigte mir den Lauf der Saugadern lange vorher an, ehe ich sie noch diesen Weg wirklich laufen sah. Ich habe auch von rings um den After herum entzündeten Hämorrhoiden die Leistendrüsen aufschwellen und weich werden sehen, und daraus geschlossen, daß einige Saugadern dieser Theile rings um die inwendige Seite der Schenkel herum zu den Weichen gelangten.

Zur Seite 71.

Walter sagt, die Nerven durchbohrten bisweilen die Drüsen; allein sie giengen durch diese zu andern Theilen hindurch: „Immo contra opinionem nuperrimorum illustrium virorum convictus sum, ad nullas glandulas lymphaticas, seu conglobatas, ambulare nervos, qui in illis terminarentur; perforantur interdum glandulae conglobatae uno vel altero furculo uti toties mihi observare licuit, sed statim ad locum proximum et ipsis praescriptum ambulant et ibi finiuntur."

Haller ist in Betreff der übrigen Drüsen der nämlichen Meynung: — De nervis ita tenendum est, ut per plusculas glandulas multi magnique transeant per salivale imprimis genus et lacrymale. — Verum leui omnino studio percipiet quicunque verum unice sectatur, eos grandes nervos non morari in his glandulis, sed ad alias partes abire ut in salivalibus omnibus, et in lacrymali glandula certum exemplum est. — Nun kann niemand mehr Achtung für diese Auctorität haben, als ich; allein ich gestehe, ich kann nicht annehmen, daß dieses möglich sey, daß die Nerven die Drüsen allein deßwegen durchbohren, weil sie ihnen in den Weg kommen, und was die Beyspiele der zusammengesetzten Drüsen anbelangt, welche Haller anführt, so kann ich keiner andern Meynung seyn, als daß er die Thränendrüsen und Speicheldrüsen nicht mit hinreichendem Grunde anführt, weil keine Theile dem Einflusse der Seele mehr

*) Hiermit vergleiche man meine Anmerk. I. B. S. 102.

mehr unterworfen sind, als eben die zuerst erwähnten Drüsen, und bisweilen auch die zweyten; und ich kenne keine andere Vermittelung, durch welche die Seele auf Muskelbewegung und Drüsenabsonderung wirken könnte, als durch die Nerven; und außerdem lehrte mich die Zergliederung des Nerven, welcher zu den Thränendrüsen geht, daß dieser Nerve sich vorzüglich in der Drüse zerästelt, und auf dem Wege nicht blos zu andern Theilen hindurch geht *).

Zur Seite 83.

Von der Lage und dem Laufe der großen Saugadern.

Hippocrates selbst schon scheint sich über die Vorsicht gefreuet zu haben, welche die Natur angewendet hat, um der Achselschlagader den sichersten Platz anzuweisen, da nämlich, wo sie aus der Brusthöhle herausgeht; — αὐτὴ δὲ παχείη διὰ τῆς κληίδος καθήκει ὑπὸ τὴν ὠμοπλάτην; — denn es befindet sich dieses große Gefäß zwischen dem Schlüsselbeine und dem Schulterblatt, τῇ μὲν γαρ αὐτεὴ νεῦρον περιέχει πλατὺ τῇ δὲ χόνδρος, — auf der einen Seite liegt nämlich ein großer Nerve, und auf der andern ein Knorpel, — ἀσάρκως δὲ ἐόντος τοῦ τόπου ἐηιδίως ἐήγνυται; — denn von dieser Seite sind keine Muskeln um sie herum, sonst würde das Gefäß leicht zerrissen worden seyn.

Dr. Hunter gab sich auch in seinen anatomischen Vorlesungen viel Mühe, die Weisheit unseres Urhebers daraus zu beweisen, daß er die Lage der großen Schlagadern und Nerven wohl und genau untersuchte, und die meisten Gründe und Bemerkungen, die er anführte, können auch hier angewendet werden; allein es giebt hier auch noch einige andere Gründe in Ansehung der Lage und des Laufs der großen Saugadern, welche weder auf die großen Schlagadern, noch Nerven können angewendet werden.

An den Armen liegen die großen Schlagadern und Nerven an der inwendigen Seite, und haben die Knochen zwischen sich und den äußerlichen übrigen Theilen: in den Füßen sind die Theile, welche ebenfalls Verletzungen von außen her fürchten, vollkommen eben so gestellt. Die großen Stämme der Saugadern in beyden Gliedmaßen liegen auf den Stämmen der Schlagadern.

An den Armen und Füßen liegen die Schlagadern an der gebogenen Seite des Gliedmaßes, und daher just in der Mitte zwischen der vollen Krümmung und Ausdehnung, kurz in dem Zustande, in dem ein Kind ist, wenn es in den letzten Monaten der Schwangerschaft in der Gebärmutter liegt, und in welcher natürlichen Lage wir uns selber befinden, wenn wir schlafen und im Bette liegen. Die Folge nun von dieser Anordnung besteht darinnen, daß die Schlagadern nicht ausgedehnt werden, wenn die

*) Sommerring vom Baue des menschlichen Körpers IV. S. 436. und S. 441. nimmt weder in Saugadern noch Saugaderdrüsen dem Auge der Zergliederer dargestellte Nerven an. Die scrophulösen Entzündungen der Saugaderdrüsen verursachen wenig oder gar keinen Schmerz. Wahrscheinlich haben aber die Schlagadern dieser Drüsen ihre Nerven. Einige wollen die Verbreitung der Nerven in den Saugaderdrüsen gesehen haben.

Gliedmaßen ausgedehnt werden, und daß ihr Durchmesser nicht verkleinert worden, welches der Fall gewesen seyn würde, wenn sie auf der entgegengesetzten Seite ihre Lage hätten; so ist aber die Freyheit in Ansehung des Kreislaufs des Bluts vollkommen erhalten. Und die Hauptstämme der Saugadern sind aus dem nämlichen Grunde zu den größern Schlagadern gelegt worden *).

Die Schlagadern nehmen nach Dr. Hunter die gebogene Seite der Arm- und Fußgelenke ein, weil dieses der kürzeste Weg zu den Plätzen war, zu denen sie bestimmt sind, so liegt die große Schlagader z. B. auf den untern Lendenwirbelbeinen, der kürzeste Weg zu den Füßen war der unter Pouparts Bande hinweg; der kürzeste Weg von da zu der Wade war der durch die Gefäßmuskeln und zu der Fußsohle hinter dem inwendigen Winkel hinweg; der kürzeste Weg zu dem Arm war offenbar durch die Achsel, und so weiter in dem Gliedmaß fort. Die großen Saugadern folgen aus den nämlichen Gründen den nämlichen Lauf **).

Ebenfalls nimmt Haller an, daß die Saugadern den Lauf der Schlagadern verfolgen, um während dieser ihren Pulsschlägen gelegentlich einen neuen Antrieb zu bekommen; allein da sie einen gleichen Aufenthalt erfahren, wenn sich der Strom ihres Blutes theilt, ehe sie den Antrieb bekommen können, so kann man dem so gefällten Urtheile viel Einwürfe entgegen setzen, ja es wohl gar irrig finden.

Die angeführten Gründe mögen hinreichen, die Verbreitung der Hauptstämme der Saugadern anzuzeigen, in welcher sie in der Nähe der vorzüglichsten Schlagadern der Gliedmaßen liegen. Allein viele und in der That die meisten von der zweyten Ordnung der Stämme der Saugadern an den Gliedmaßen, laufen in einer Richtung mit den Hautvenen fort, mit der Basilica nämlich und der Cephalica und ihren Zweigen an dem Arm, und mit der Saphena major und minor, und ihren Aesten an dem untern Gliedmaß. Nun kann man aber auch noch einige Gründe für diese Anordnung und Lage der Saugadern angeben. Der nämliche Grund nämlich, welcher wegen der Existenz der Hautvenen angegeben werden kann, gilt auch für die Existenz der Saugadern, die nach der Haut hinliegen. Die Hautblutadern dienen nämlich dazu, daß sie das Blut zu dem Herzen hinfließen lassen, wenn unter gewissen Umständen, bey heftigen und fortdauernden Wirkungen der Muskeln, welche die Gliedmaßen umgeben, die tiefliegenden Venen nothwendig zusammengedruckt werden, und der Kreislauf des Blutes durch dieselben größtentheils ganz verhindert wird. Es dienen aber auch die Hautvenen noch zu andern Absichten, denn so finden wir z. B., daß sie während des Sommers eine größere Menge Blut hindurch gehen lassen, es mögen nun die Muskeln in Thätigkeit und Wirksamkeit seyn oder nicht, und sodann mögen sie wohl auch noch zu andern Zwecken dienen, die uns noch unbekannt sind. Daher zweifle

*) Und wie sicher, und auch nach der einer Beugung fähigen Seite zu liegen die große Schlagader, die Hohlblutader, und der Milchbrustgang?

**) Manchmal werden die Säfte aber auch durch die Beschaffenheit der Organisation aufgehalten, z. B. in der Milzschlagader, in der Saamenschlagader, u. a. Also in den Fällen, in welchen die Schlagadern den Absonderungen vorstehn, nehmen sie nicht immer den kürzesten Weg.

zweifle ich auch nicht im geringsten, daß aus den nämlichen Gründen die Hautsaugadern dem Lauf der Hautblutadern folgen.

Die großen Saugadern verfolgen insgemein ihren eignen Weg, und zwar in einiger Entfernung von irgend einer großen Schlagader oder Blutader, ein Umstand, den auch Haller bemerkt hat, und der ihn verleitete, sie vasa solitaria zu nennen *). Warum sie dies aber thun, weis ich bis jetzt noch nicht: ein Aufenthalt der eingesaugten Feuchtigkeiten mag wohl bisweilen in den einzelnen Theilen, und dann wieder auch zu Zeiten in dem ganzen Systeme nothwendig seyn; die unzähligen Verwickelungen in einigen Theilen des Systems machen wenigstens diese Muthmaßung wahrscheinlich. Die Saugadern auf der Leber, den Lungen, dem Herze, u. s. w. laufen in großer Anzahl auf den auswendigen Oberflächen dieser Eingeweide fort, ebenfalls entfernt von den Schlagadern und Blutadern, und bilden eine unterschiedene und besondere Erscheinung, vielleicht aus dem nämlichen Grunde, wie die zuletzt erwähnten Gefäße; dieser Umstand hat mich oft allein in den Stand gesetzt, sie zu entdecken. Jedoch es kommen für immer viel Abwechselungen in der Natur vor; so habe ich die Leber ohne irgend ein einsaugendes Gefäß auf der äußern Oberfläche gesehen, und wie im Gegentheil die Schlagadern die ganze Oberfläche einnahmen, welche sonst die Saugadern besetzen. Die großen Saugadern findet man auch, wie sie in den breiten Bändern der Gebärmutter, der Leber und der Lungen, fortlaufen, so wie die Zergliederer diejenigen Häute des Bauchfells und Brustfells zu nennen pflegen, welche von diesen Eingeweiden zu den benachbarten Theilen gehen. Und hierfür kann man keinen andern Grund angeben, als daß, wenn die Saugadern nicht mit den Schlagadern und Blutadern fortlaufen, sie gesicherter sind, wenn sie durch diese Bänder hindurchgehen, welche stärker sind, als wenn sie ungeschützt fortliefen. Endlich liegt der große Stamm der Saugadern zunächst der großen Schlagader und Blutader, der Aorta und der untern Hohlader zunächst dem Rückgrat und unter dem Schlüsselbeine, da wo er sich selbst endiget. Ein anderer großer Stamm liegt unmittelbar unter dem Brustbeine, und ein dritter liegt auf der rechten Seite des Rückgrats über dem Herzen und unter dem Schlüsselbeine, wo er sich endiget, und alle diese Plätze sind sicher und entfernen Wunden, Zerreißungen, und Druck von ihnen **).

Zur

*) In den gewöhnlichsten Fällen liegen neben einer Schlagader zwey Blutadern, und neben diesen vier Saugadern. An sehr vielen Stellen bilden die Saugadern auch Geflechte und Netze.

**) Cruikshank I. Band 1. Taf. Mascagni II. Band 5. und 6. Taf. Mascagni Ichnograph. Tab. XXI. XXVII. Fig. V. und meine Exercitt. acad. Fasc. I. p. 142. seqq.

Die Schlagadern scheinen also das einfachste System zu haben; zusammengesetzter ist das der Blutadern, und wenigstens eben so zusammengesetzt, oder noch vielfältiger ist das System der Saugadern. An das Schlagadersystem, welches die Basis darbietet, reihen sich die Blutadern an, und senken sich in das Herz, zunächst diesen reihen sich die Saugadern an die Blutadern, und zwar in mehreren Stellen, vielleicht senkt sich auch hier und da, wie Meckel der Vater, glaubte, während des Fortgangs

Zur Seite 94. Zeile 27.

In der ersten Ausgabe meiner Schrift sagte ich, daß ich den Gebrauch der lymphatischen Drüsen nicht kennte, jetzt aber ist es mir wahrscheinlich, daß sie sich in das Geschäft der Einsaugung mit einer großen Anzahl von verschiedenen Gefäßen theilen. Das einführende Gefäß z. B. nimmt den Milchsaft aus der Höhle der Gedärme auf, und treibt ihn zu der nächsten Drüse; diese wird für ihn auf eine Zeitlang ein Behältniß, welches man für gänzlich unactiv ansehen kann; das ausführende Gefäß saugt den Milchsaft aus den Zellen der Drüsen heraus, und da es weiter ist, so treibt es ihn mit hinzukommender Kraft zu der nächsten Drüse, und so weiter fort, bis er zu dem Milchbrustgang gelangt. Daß die Drüsen auch einige Veränderung in dem Milchsaft und der Lymphe hervorbringen, ist sehr wahrscheinlich, vielleicht verschafft es ihnen eine größere Geneigtheit in Blut verwandelt zu werden; jedoch bin ich nicht gewiß davon überzeugt, daß dies ihre Function ist. Daß diese Drüsen dienen sollten, die animalischen Geister mit dem Milchsaft vermittelst der Nerven zu verbinden, scheint mir eine ungegründete Vermuthung zu seyn, weil wir von solchen Geistern auch ganz und gar keinen Beweis für uns haben, und die Nerven, welche in diese Drüsen hineingehen, mit genauer Noth erweißbar sind, wie wir dieses schon angemerkt haben *). Daß sie dienen sollten die Centralpartickel der Blutkügelchen zu bilden, wie Hewson und Falconer behaupten, ist auch nicht wahrscheinlich, bis nicht diese Centralpartickeln dürften von den ersten microscopischen Beobachtern gesehen worden seyn; ich habe sie niemals sehen können; Haller sagt, er habe sie einmal gesehen; allein wie er vermuthet, in einem kränklichen Zustande.

Daß der Milchsaft und die Lymphe durch Beymischung einer Absonderung der Schlagadern in den Drüsen damit verdünnt werde, ist ferner eine bloße Vermuthung, die auch nicht durch den geringsten Beweis unterstützt werden kann, weil sie annimmt, daß der Milchsaft zu dick sey, welches niemals hat können bewiesen werden, und weil die Flüßigkeit der Drüsen nach einer jeden microscopischen Beobachtung nicht dünner ist, als der Milchsaft und die Lymphe selbst.

Zur Seite 105.

Ein Knabe von neun Jahren hatte vor einigen Monaten eine wassersüchtige Geschwulst der untern Gliedmaßen; in der Erst war der Pulsschlag stark und oft schlagend, und das Herz gab einen Schlag wie bey einer Schlagadergeschwulst: und ich sagte zum Voraus, daß eine bedeutende Krankheit in der Brust vorhanden seyn müsse. Nach dem

gangs der Blutadern hier und da eine Saugader ein. Wenn also bey dem Umlaufe der Säfte den Schlagadern der erste Einfluß und die Hauptwirkung darauf angewiesen ist, so dürfte in diesem Betracht und nach dieser Zusammenstellung der Thatsachen, den Saugadern der dritte Platz einzuräumen seyn. Saugadern giebt es mehr als Blutadern, Blutadern mehr als Schlagadern.

*) Diesen Gedanken äußerte Boerhaave schon in einigen Stellen seiner Schriften. Ganz bey Seite stellen möchte ich ihn nicht, da die Lymphe doch eine der allerfeinsten Feuchtigkeiten des menschlichen Körpers ist.

dem erfolgten Tode ward mir die Erlaubniß ertheilt, den Körper zu öfnen, und die rechte Herzhöhle war zweymal weiter und dicker, als die linke, gerade das Entgegengesetzte von dem, was natürlich ist. Die Ursache hiervon, wie ich nachher fand, war ein aus Lamellen bestehender Blutklumpen, ohngefähr von der Größe einer kleinen Kirsche mit einem Stiele, am Anfange der Lungenschlagader befestiget, welcher größtentheils die Höhle derselben verstopfte.

Ein verheuratheter Herr von fünf und dreyßig Jahren wurde plötzlich melancholisch, und klagte unter andern, daß er neuerlich nach und nach äußerst entkräftet worden wäre, seine Schenkel fiengen an zu schwellen, sein Urin wurde geringer abgesondert und trübe, und er konnte die Treppen nicht in die Höhe steigen, ohne den Athem zu verlieren. Ich vermuthete daher in der Brusthöhle Wasser, und nach drey Monaten verstarb er. Ich öfnete den Körper, und fand auch in der Brusthöhle Wasser; allein in dem rechten Herzohr befand sich auch ein Abscеß, welcher über eine Unze Eyter enthielt, und mit geronnenen, aus Lamellen von beträchtlicher Dicke bestehenden Blute umgeben war.

Zur Seite 108.

Demohnerachtet ist es möglich, daß Eyter bisweilen eingesaugt werden, und ein hectisches Fieber hervorbringen kann. In Fällen, in welchen große Abscesse in dem Körper vorhanden sind, findet man bisweilen bräunliche und braune Blätter auf der Haut, und zwar sowohl an dem Rumpf, als auch an den Gliedmaßen, und zugleich mit einem hectischen Fieber. In einem Beyspiele, welches mir ganz neuerlich vorkam, verschwand in weniger als drey Tagen nach der Amputation das hectische Fieber vollkommen, der Puls fiel in dieser Periode von hundert und dreyßig auf neunzig, der Patient schlief wohl und der Appetit nahm zu; allein das Einsaugen des Eyters mußte fünf Jahr lang gedauert haben, sonst würden seine Wirkungen, wenn es dergleichen gab, nicht so zeitig vorübergegangen seyn.

Zur Seite 109.

Nach spätern Zeugnissen derjenigen Aerzte, welche gegenwärtig in den Gegenden, wo sich die Pest vorfindet, die Heilkunst ausüben, wie uns der vortreffliche Howard erzählt, scheint es nur gar zu wahrscheinlich zu seyn, daß die Berührung am allergewöhnlichsten die Ansteckung befördere. Ein jüdischer Arzt in Smyrna demohnerachtet sagt, daß sie in der Entfernung von einigen Ellen aufgefangen werden könne. Die Drüsen in der Leistengegend werden auch öfterer als die Achseldrüsen davon befallen; allein da die Hand öfterer als der Fuß in Berührung kömmt, so mögen diese beyden Umstände wohl wider mich zu seyn scheinen. Nach Howard ist es auch entschieden gewiß, daß die Beulen in der Leistengegend und in der Achselgegend, öfters die ersten Symptomen der Ansteckung sind *). Die Aehnlichkeit, welche hierbey

*) S. John Howards Nachrichten von den vorzüglichsten Krankenhäusern und Pesthäusern in Europa. Leipzig, 1791. 8. und den noch neuern Schriftsteller über diesen Zuf. zu Cruikshanks einsaug. Gef.

hierbey mit der gewöhnlichen Ansteckungsart der venerischen Krankheit vorwaltet, ist auffallend, und giebt Gelegenheit zu vermuthen, daß sie beyde durch die Saugadern in den Körper eingeführt werden. Herrn Howards eigne Meynung ist, daß die Pest nicht durchgängig durch Berührung empfangen werde (wo er, wie ich vermuthe, meynt, daß die Gifte unter einer flüßigen Gestalt an die Haut gebracht werden), sondern durch Einimpfung und durch Einathmen faulichter Ausflüsse. Einimpfung ist aber mehr als Berührung, wie wir diese insgemein nehmen, und besteht darinnen, daß in eine Wunde die ansteckende Materie gebracht wird: und die Einathmung der angesteckten Luft, besteht darinnen, daß die ansteckenden Partickeln mit den Mündungen der Saugadern der Lungen in Berührung gebracht werden. Die ansteckende Materie wird der größten Wahrscheinlichkeit nach und in den meisten Fällen durch die Saugadern der Haut in den Körper aufgenommen, und es ist auch höchst wahrscheinlich, daß sie auf die nämliche Weise von den Saugadern der Lungen in das Blut aufgenommen wird. Daß insgemein einige Tage erforderlich sind, um die Wirkungen und Zufälle der Pest hervorzubringen, ist ein anderer Beweis, um darzuthun, daß der Körper durch Vermittelung der Saugadern angegriffen werde. Daß die Leistenbeulen nicht allezeit mit einer von den ersten Zufällen der Pest sind, ist nicht mehr wider meine Behauptungen, denn daß die Kranken öfters von der venerischen Krankheit befallen werden, ohne daß eine Leistenbeule einen Beweis davon darbietet, daß sie auf einem andern Wege als durch die Saugadern angesteckt worden sind; das Gegentheil davon ist nun als Wahrheit hinreichend bekannt. Von der venerischen Krankheit glaubte man in der Erst, daß sie durch den Athem der angesteckten Person allein mitgetheilt würde, und dem Kardinal Wolsey war unter andern auch verboten, dem König in das Ohr zu sprechen, weil man wußte, daß er diese Krankheit hatte; — jetzt aber verwerfen wir diese alberuen Meynungen. Die Art und Weise, die Pest zu verhüten, welche Howard angiebt, bestätigt auch meine Meynung, daß nämlich ihr Gift durch die Saugadern hineindringe, — „das Waschen mit Seife und Lauge, mit Seife und kaltem Wasser, und das nachherige Abwischen mit einem Tuche, — das Waschen mit einer Auflösung von lebendigen Kalk in kochendem Wasser, u. s. w. zeigt alles auf einen Punkt. Wenn man die Oberfläche der Lungen mit Seife und Lauge eben so gut wie die Oberfläche des ganzen Körpers waschen könnte, so würde man auch vielleicht die Pest ganz und gar verhüten können; und alsdenn könnten wir auch das venerische Uebel auf diese Weise von dem Körper abhalten. Jedermann wird daher einsehen, wie schwer es seyn muß, mit einer Person, welche von der Pest angesteckt ist, auf einige Schritte zusammen zu kommen, ohne etwas zu berühren, was sie berührt hat, so daß eine Ansteckung ohne Berührung noch sehr vielem Zweifel kann ausgesetzt werden: — wenn die Berührung eines Stückchen Wolle, welches eine ange-

Gegenstand Patrick Russell über die Pest, nebst einem Anhange, welcher Krankengeschichten und meteorologische Beobachtungen während der Pestzeit enthält. Leipzig, 1792. 2 Bände. Zu Howards Werke habe ich einige Bemerkungen hinzutragen können, welche ich hier nicht gern wiederholen möchte. — Ferner Zulatti Saggio sopra alcuni fenomeni della peste in Venezia 1792.

angesteckte Person einmal berührte, noch nach mehreren Monaten anstecken sollte, um wie viel mehr, und um wie viel geschwinder will die Berührung von irgend etwas anstecken, was ein Angesteckter neuerlich berührt hat! Ja eine frische Berührung scheint erforderlich zu seyn, denn ohnerachtet wir immer Handel mit der Türkey treiben, so ist doch seit hundert und dreyßig Jahren keine Pest hier vorgekommen. Ich vermuthe nur gar zu sehr, daß die nämlichen Methoden, welche die venerische Krankheit verhüten, am allerwirksamsten seyn dürften, um die Pest zu entfernen, nämlich durch Vermeidung aller Berührung, oder, wenn das geschehen muß, durch Wegwaschen der ansteckenden Materie und durch verdünntes kaustisches Alkali, welches besser ist, als irgend ein anderes Mittel; die Verdünnung muß just so eingerichtet werden, daß es nicht wie ein kaustisches und die Haut entzündendes Mittel wirke. Man hat mir auch erzählt, daß man in Pesthäusern sich der weichen Seife bedient, welche mehr ungesättigtes Alkali enthält, und sich folglich mit dem Schleime der Haut geschwinder verbindet, an welchem die ansteckende Materie anhängt, und daß sie so der Ansteckung entgehen. Wenn man also nicht wollene Zeuge tragen wollte, sondern mit Oel durchzogene Leinwand, welche sich eben so leicht waschen läßt, als die Oberfläche der Haut und das Wachsen der Haare auf dem Körper nicht zuläßt, so würde man auch sehr viel zur Verhinderung der Ansteckung beytragen können. Das bloße Waschen mit kaltem Wasser, und das nachmalige Abwischen mit einem groben Tuche, hat, wie man in Erfahrung gebracht hat, Jahre lang den Tripper und den Chanker verhütet. Herr Howard selbst sagt, daß, nachdem er die Plätze, wo Pestkranke waren, besucht hatte, so habe er Mund und Hand allezeit mit kaltem Wasser gewaschen, um die Ansteckung zu verhüten.

Demohnerachtet erzählt Herr Howard von einigen, welche die Pest augenblicklich bekamen, und fühlten die Ansteckung, als ob sie einen Stoß von der Elektricität erhalten hätten; er erwähnt aber auch andere, welche dieses nämliche Gefühl hatten, ohne angesteckt worden zu seyn — dieses scheint eine Verkehrung des Nervensystems zu seyn; er sagt ferner, daß die ersten Zufälle sehr öfters in Kopfschmerz bestanden hätten; allein ich habe wahrgenommen, daß die Saugadern bisweilen augenblicklich angegriffen wurden; der Stich von einer Nadel in die Fingerkuppe hat längst dem Arm augenblicklich rothe Linien und Geschwulst in den Achseldrüsen hervorgebracht, und Kopfweh beweist nicht, daß das Gift nicht durch die Saugadern hineingegangen sey.

Zur Seite 123.

Die Drüsen des Rumpfes.

Diese theilen sich von selbst in sechs Klassen; in die des Zwergfells, in die, welche die inwendigen Brustschlagadern begleiten, in die des Herzens und der großen Schlagader, in die der Lungen, in die der Speiseröhre; und in die des Rückgrats und der Räume zwischen den Rippen.

Drüsen des Zwergfells.

Deren giebt es fünf, sechs bis acht der Anzahl nach, und sie sind in ihrer Lage sehr beständig, und werden größtentheils allezeit in der vordern oder obern Fläche des Zwergfells gefunden, vor und zu beyden Seiten des Herzbeutels: insgemein gehören diese Drüsen sowohl zu der Leber, als zu dem Zwergfelle, und werden öfters auch mit der Zeit von einer Krankheit der Leber oder des Zwergfelles allein, kränklich befallen. Bisweilen habe ich gesehen, daß sie zu dem Zwergfelle allein gehörten. Die Saugadern der Leber, welche gewöhnlicher Weise das Zwergfell durchbohren, gehen unter demselben und niederwärts, anstatt aufwärts, zu dem untern Theile des Milchbrustganges.

Drüsen der Brust *).

Diese sind kleiner als die vorhergehenden, und liegen, so wie ihre Gefäße, an den Seiten der Brustblutadern (venae mammariae) in ganz kleinen Räumen von einander. Der Anzahl nach zehen bis zwölfe. Ich habe sie selten in einem kränklichen Zustande gefunden, ausgenommen bey scrophulösen Kindern, und sie sind insgemein so klein, daß sie einer flüchtigen Beobachtung entgehen.

Drüsen des Herzens **).

Diese sind größer, als die letzt beschriebenen, und selten mehr, als vier bis fünfe, und liegen entweder zunächst, oder vor oder hinter dem Bogen der großen Schlagader: diejenigen, welche zu der rechten Seite des Herzens gehören, werden gewöhnlich zwischen den Anfängen der rechten und linken Halsschlagader gefunden, und die von der linken Seite zwischen dem Bogen der großen Schlagader und der vordern Fläche der Luftröhre, und bey einigen Krankheiten des Herzens sind sie auch krankhaft verkehrt gefunden worden.

Drüsen der Lungen ***).

Hierunter verstehen die Zergliederer entweder die kleinern Absonderungsdrüsen auf der innern Fläche der Luftröhre und der Luftzellen, oder die größern, welche nicht Absonderungsdrüsen sind, sondern Saugaderdrüsen an der Wurzel der Lungen, und an der auswendigen Seite der Luftröhrenäste, und diese gehören eigentlich hierher. — — —

Die Knoten in den Lungen sind von einigen für Verhärtungen der zusammengerollten oder Saugaderdrüsen gehalten worden; andere aber haben sie für Verhärtungen einfacher Drüsen oder Schläuche gehalten; allein sie sind vollkommen von einander unterschieden.

*) Mascagni Ichnographia. Tab. XXVI.
**) Mascagni Ichnogr. Tab. XXVI.
***) Mascagni a. a. O. Tab. XXI.

terschieden. Denn es befinden sich sehr selten lymphatische Drüsen in der Substanz der Lungen selbst, und wenn ich dergleichen fand, so beschrieben sie nur einen kleinen Weg, und hiengen allezeit an der auswendigen Seite der größern Aeste der Luftröhre an. Die Knoten in der Lunge sind kleine scrophulöse Eytergeschwüre erst in dem Zellengewebe, und nachher in den Luftzellen der Lungen selbst. Das Eyter darinnen aber ist nicht flüßig, wie gemeines Eyter, sondern hart, und ist gleichsam kleinen Klümpchen Käse ähnlich. Wenn es zuerst abgesetzt wird, so ist es durchsichtig, und die Gefäße, welche es absetzen, sind denjenigen Gefäßen gleich, welche die Flecken und die Verdunkelungen auf der Vereinigungshaut eines Auges bilden, welche von einer scrophulösen Entzündung herkommen. Diese Knoten werden allmählig und nach und nach durchsichtig, breiten sich über die Substanz der Lungen aus, und ob sie schon im Anfange von einander abgesondert sind, so fließen sie doch später hin in eins zusammen, und machen zuletzt aus den Lungen eine solide Masse, so wie in einer scirrhösen Leber. Oefters schmerzen sie ganz und gar nicht, und bleiben wohl Jahre lang unschmerzhaft, und man erkennet sie blos an einem trockenen Husten, und mitunter an einem geringen Blutauswurf; bisweilen bringen sie aber in ihrem Fortgange sogar den Tod hervor, wenn sie den Patienten völlig des Athemholens und der andern damit verbundenen Vortheile berauben. Bisweilen zerschmelzen sie in gemeines Eyter, und alsdann findet eine Verschwährung der Lungen mit einem häufigen eytrig blutigen Auswurf statt, wovon unstreitig ein Kranker nie wieder aufkam. Jedennoch ist mir ein Fall vorgekommen, daß ein Kranker die Zerstörung des ganzen linken Lungenflügels noch einige Monate überlebte, indem der andere Lungenflügel, mit dem er allein Athem holen konnte, so ziemlich gesund blieb. Ich sah einmal die Lungen, die Leber, die Milz, die großen und kleinen Därme mit Knötchen in einem Kinde besetzt, welches sechs Wochen nach der Inoculation starb: das Kind war vollkommen wohl zur Zeit der Einimpfung; allein bald darauf fieng es an kraftlos zu werden. Auch fand ich in dem todten Körper zu gleicher Zeit die meisten von diesen Saugaderdrüsen in einem Zustande einer scrophulösen Verhärtung; ob nun in diesem Falle mit der Blatternmaterie eine andere Krankheit dem Patienten mitgetheilt worden sey, oder ob die Wirksamkeit der Blatternansteckung eine verborgene Disposition in dem Kinde aufgeweckt und in Bewegung gesetzt haben dürfte, weiß ich nicht.

Drüsen der Speiseröhre.

Diese umgeben dieselbe auswendig nach ihrer ganzen Länge, zehn, zwanzig, oder vierzig an der Zahl, zeigen aber auch in diesem Betracht große Verschiedenheiten in mehr als einem Körper. Vesal beschreibt eine sehr große, ohngefähr um die Mitte herum, von welcher er annimmt, daß sie ihre Flüßigkeiten in die Speiseröhre ergieße, anstatt sie von ihr aufzunehmen. Einen solchen Fehler kann man aber wohl einem sonst so großen Manne in der damaligen Zeitperiode vergeben. Diese Drüsen werden auch größer und verhärten sich, und zwar, nach Hallern, von Zusammenziehungen der Speiseröhre, indem sie ihre entgegengesetzten Wände fest gegen einander drückt. Er sagt, er habe diese Verhärtungen mit Queckſilber, Campher, und Aloe geheilt, und

zwar durch Einreibungen, oder auch durch Weinsteinöl in Wasser aufgelößt. — Curavi autem eos aegros argento vivo cum camphora et aloe compositio, ut per alvum pituita sanguine tincta decederet; alium etiam nuper oleo tartari per deliquium in multa aqua dato.

Drüsen zwischen den Rippen *).

Diese liegen öfters paarweise zunächst der Köpfe der Rippen, und ich habe sie bisweilen von dem Milchbrustgange her wider die Richtung ihrer Klappen ausgespritzt; sie sind sehr klein, und liegen ganz deutlich von einander abgesondert, und ausgenommen in sehr scrophulösen Kindern sind sie niemals so ausgedehnt, daß sie leicht entdeckt werden könnten. Sie scheinen als eben so viele Gehülfen des Milchbrustganges hierher gestellt worden zu seyn, damit auch nichts ungeändert in denselben gelangen sollte.

Zur Seite 133.

Saugadern des Hodensacks **).

Diese gehen mit den Hautvenen des Hodensacks zu der Leistengegend, und sind wegen der Geschwulst, welche sie in den daselbst liegenden Drüsen hervorbringt, welche man insgemein der Sympathie derselben mit dem Testickel zugeschrieben hat, hinreichend bekannt, denn von dem Hodensacke gehen auch Gefäße zu dem Körper des Testickels, welche seine Thätigkeit und sein Leben erhalten haben sollen, in den Fällen, in welchen die Saamenschlagader zerstört worden war. Nach dieser Anastomose der Gefäße kann man leicht begreifen, wie die Geschwulst der Gefäße des Testickels könne Gelegenheit zu der Geschwulst der Gefäße des Hodensacks geben. Die Entzündung des Hodensacks ist in der Erst oft rosenartig, und vertheilt sich von selbst öfters zu den benachbarten Saugaderdrüsen durch Vermittelung der Saugadern.

Zur Seite 142.

Von den Milchgefäßen des Fötus ***).

Ich habe gelegentlich die Milchgefäße des Fötus gesehen, allein in der That sehr selten; sie schienen durchsichtige Feuchtigkeiten zu führen. Vielleicht ist der Milchsaft alsdenn noch nicht weiß, obschon Aristoteles bezeugt, er habe eine weiße Flüßigkeit ebenfalls in den Gedärmen des Fötus gesehen. Könnten die Milchgefäße des Fötus nicht gesehen werden, so müßten wir ihr Daseyn durch das Daseyn ihrer Drüsen beweisen, welche mit dem dritten Monat vollkommen sichtbar werden, und längst dem Gekröse vertheilt sind.

Werner

*) Mascagni Ichnograph. Tab. XIX. Deutsche Uebers. 2. Band. Taf. 4.
**) Mascagni a. a. O. Tab. XI. u. XIII. Deutsche Uebers. 2. Band. Taf. 1.
***) Ein herrlicher Zusatz, der mehrere Bestätigungen von der Comparata her verdiente.

Werner und Feller sagen, Drelincourt habe sogar in einem sechsmonatlichen Fötus seinen Zuhörern die Milchgefäße gezeigt.

Haller führt den Vesling, und einige andere an, welche sie gesehen haben, — in foetu, in homine nuper nato, in infante sex aut octo septimanarum — iidem canales albi — und alsdann setzt er noch hinzu; ductum thoracicum et cisternam in foetu vidi.

Riolan sagt in dem Kapitel, in dem er die Theile des jüngsten sichtbaren Fötus mit denen eines alten Körpers vergleicht, ventriculus mucosa pituita plenus, quae non est chylus, etc. Diese Flüßigkeit gerann in meinen Versuchen mit Weingeist, und ist aller Wahrscheinlichkeit nach die gerinnbare Lymphe, welche von den Schlagadern des Magens abgesondert und nachher in Milchsaft verwandelt wird. — Die Milch selbst gerinnt in dem Magen, bevor sie in Milchsaft verwandelt werden kann, und wir sehen aus dem Erbrechen der Kinder, welche noch an der Brust saugen, dieses ganz deutlich, so wie man auch das nämliche in den Mägen der Kälber, welche noch saugen, wenn man sie nach dem Tode öfnet, wahrnehmen kann. — Das Kindpech, welches man in den Därmen der Kinder von drey Monaten sieht, ist lichte grün, und wie die Galle gefärbt, sowohl in Kindern, als auch öfters bey alten Personen: — die wurmförmige Bewegung der Därme sah Haller schon in einem Hühnchen vierzehn Tage nach dem Bebrüten, — alle diese Bemerkungen machen wahrscheinlich, daß der Fötus auf die nämliche Weise in der Gebärmutter zum Theil ernährt werde, nie nach der Geburt, und daß die Saugadern in einer jeden Periode unserer Existenz gleich nothwendig sind *).

Zur Seite 149.

Während des Laufes des Milchbrustganges längst der Rückenwirbelbeine, liegt die große Schlagader auf der linken Seite, und die ungepaarte Blutader auf der rechten, und ist außerdem noch von einer zahllosen Menge Zerästelungen des Intercostalnerven, und des herumschweifenden Paars umgeben, besonders der erstern; dieser letzte Umstand

*) In Needham de formato foetu finde ich keine Bemerkung, die man hierher ziehen könnte. Wrisberg in der descript. anat. embryonis. Goett. 1764. 4. sagt p. 70. — Mesenterium albicantem sistit membranaceam duplicaturam, in qua pulchre formata vascula distribuuntur, quaedam flava loca pariter adsunt, praecipue in mesocolo coli sinistri — ferner: Tenuis intestini canalis longitudo a coli valvula ad pylorum erat octo pollicum, pauca vidi contenta pariter mucosa granulata, leniter flavescentia, sed verum meconium non observavi. Diese Beobachtungen machte er in einem viermonatlichen Fötus. — Trew aber de differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum intercedentibus. Norimbergae. 1736. 4. bildet Tab. V. Fig. 76. ein Stück von dem gewundenen Darme mit einem Stückchen Gekröse, und einer beträchtlichen Anzahl kleiner Drüsen ab, welche so zahlreich nicht einmal in alten Subjecten gesehen werden; wo diese aber vorkommen, da ist wohl auch der Schluß auf hier vorhandene Saugaderdrüsen und Saugadern nicht zu verwerfen. — Besonders gehört auch noch hierher *Frid. Roesslein* diss. de differentiis inter foetum et adultum. Arg. 1783. p. 60. 61.

Umstand ist von einigen als blos zufällig betrachtet worden. Walter sagt in seiner in die Augen fallenden Schrift von den Nerven des Unterleibes, — „convictus sum ductum thoracicum nullos habere nervos.“ Nämlich nicht, daß sie auf seiner Oberfläche und um ihn herum nicht liegen sollten, denn davon wissen wir das Gegentheil, sondern, daß sie nicht in seine Substanz eindringen. Seiner sonst bekannten so ganz vorzüglichen Genauigkeit wegen kann man ohnmöglich ein Mißtrauen in diesen Schriftsteller setzen; allein da die Nerven sehr öfters Ringel und Netze um die Stämme der Arterien bilden, ohne daß es scheint, daß sie in dieselben hineindringen, da wir zu gleicher Zeit die stärksten Beweise von dem Einfluß der Seele auf diese Arterien beym Erröthen, bey Beängstigungen, dem Steifwerden des männlichen Gliedes, der Clitoris und der Brustwarzen haben: Da wir aber finden, daß die Kraft der Seele auf die Muskeln allein durch Vermittelung der Nerven befördert wird, so nehmen wir an, daß, wenn die Schlagadern so in Veränderung gesetzt würden, dieses nicht anders, als durch das nämliche Mittel geschehen könne. Wenn die Schlagadern durch die bloße Berührung ihrer eignen Nerven in Veränderung gesetzt werden, welches durch irgend einen Umstand geschehen kann, wenn es auch schon die Muskeln nicht sind, so kann es auch beym Milchbrustgange geschehen *).

Jedoch da die Nerven, um einen Einfluß in die Muskeln zu haben, in dieselben sich einsenken müssen, so sollten wir natürlicher Weise annehmen, daß sie, um einen Einfluß in die Schlagadern haben zu können, auch in diese hineingehen müßten. Herr Walter sagt, sie wären wirklich in die muskulösen Häute der Schlagadern eingesenkt, er bedient sich folgender Worte: Surculi qui in tunica musculari aortae implantantur. — Surculus, qui in tunica musculari aortae consumitur. — Nervus, qui arteriae implantatur; — allein da er dergleichen Endigungen in dem Milchbrustgange nicht annimmt, und da ich niemals so etwas gesehen habe, so zweifle ich doch nicht, daß das Saugadersystem weniger abhängend von den Nerven seyn sollte, als die Muskeln oder Arterien: jedennoch, da die Art und der Umfang des Einflusses der Nerven nicht bekannt ist, so behaupte ich nur, daß die ermangelnde Einsenkung der Nerven in den Milchbrustgang keinen Beweis abgeben kann, daß sie keinen Einfluß auf denselben haben können; außerdem mögen auch die Nerven, welche in die Häute des Milchbrustgangs hineingehen, zu klein seyn, als daß man sie bey der Zergliederung sollte wahrnehmen können. Die Nerven z. B., welche in alten Personen zu den Zähnen gelangen, haben noch niemals bis jetzt durch die Zergliederung können dargestellt werden; ja sogar die Höhle, durch welche die Schlagadern hineingehen, und die Blutadern und Saugadern zurückkehren, und welche auch von einer inwendigen Beinhaut ausgefüttert ist, welche außerdem diese Nerven noch hindurch lassen muß, kann kaum mit dem bloßen Auge erkannt werden. Wie sollte es daher wohl möglich seyn, daß die Nerven sollten durch Zergliederung von diesen sie begleitenden Gefäßen und der Beinhaut herausgesucht werden können: allein die große Empfindbarkeit der Zähne gegen

Wär-

*) Hiermit trage man die Sätze zusammen, welche Sömmerring vom Baue des menschlichen Körpers, 4ter Theil, S. 452. aufstellt.

Wärme und Kälte, und gegen die Berührung harter und weicher Körper, sowohl im gesunden Zustande, als auch bey dem heftigen Zahnweh, das Zertrennen und Verbrennen des Bündels Gefäße, welche in die Zähne hineingehen, um das Zahnweh zu tilgen, lehren hinreichend ihre Gegenwart der Zergliederungskunst zum Spotte *).

Zur Seite 175.

Von den auswendigen Saugadern an dem Kopfe **).

Diese habe ich mit allen Aesten der vordern Schlafschlagader, der hintern Schlafschlagader, und der Hinterhauptschlagader auf beyden Seiten des Kopfes angefüllt. Sie liegen zwey und zwey auf jedweder Seite dieser Schlagadern, so wie die Milchgefäße auf beyden Seiten der Schlagadern der Därme, oder die Saugadern in der Nähe der Gliedmaßen. Die Aeste, welche zu den vordern Schlafsaugadern gehören, endigen sich bisweilen in Drüsen über dem Fortsatz zunächst des Jochbeins. Diese Drüsen fehlen aber auch bisweilen ganz und gar, und sind allezeit sehr klein, wenn sie da sind; allein ich habe auch gesehen, daß sie gelegentlich durch Krankheiten sehr erweitert worden waren. Die Hauptäste der Schlafsaugadern gehen durch die Drüsen über und unter der Parotis fort. Die erstern habe ich verhärtet, und zu dem Umfang eines Hühnereyes vergrößert gefunden, weshalb man auch auf die Vermuthung kam, daß die große Ohrendrüse selbst krebshaft geworden seyn möchte; allein nichts desto weniger dauerte dieser Zustand viel Jahre ohne eine böse Folge. Die Saugadern, welche über der Parotis vorbey gehen, gehen durch ihre Substanz hindurch, und diejenigen, welche unten weggehen, gehören zu den Schlafsaugadern, und endigen sich beyde in das auf der Oberfläche und tiefliegende Geflechte des Nackens. Die Hinterhauptsaugadern, oder diejenigen, welche die Hinterhauptschlagader begleiten, endigen sich in eine oder mehrere Drüsen auf oder hinter dem zitzenförmigen Fortsatze, und fehlen sehr selten. Diese Drüsen schwellen sehr öfters zu einem sehr großen Umfange an, entzünden sich und vereytern, wenn die Saugadern bey dem bösen Grinde, einer Krankheit,

*) Mehrere Bemerkungen, welche den Milchbrustgang angehen, habe ich zu den Cruikshank und Mascagni 1. Band, S. 143. und 2. Band. S. 74. hinzugefügt. Hier will ich nur noch einige wenige nachholen. Auch Olof Rudbeck (de duct. Hepatis aquos. cap. 3. Tab. I. et II.), Bartholin (Hist. anatom. de lacteis thoracicis) und Portal (Mem. de l'acad. des Sciences 1770.) gaben Abbildungen von dem Milchbrustgang. Abänderungen in seiner Form und Gestalt und seinem Ursprunge kommen sehr viele vor, Abweichungen in der Lage aber sehr selten. Bald ist er von seinem Ursprunge bis zum Ende einfach, bald ist er getheilt und bildet Inseln, bald ist er sehr erweitert, bald besonders in der Mitte verengt, bald geht er gerade fort, bald läuft er gebogen in die Höhe. Im Fötus hat ihn Mascagni spiralförmig gewunden gesehen.

**) Mascagni Ichnographia. Tab. XXVI. Deutsche Uebersetz. Taf. VI. 2. Band. S. 93.

heit, welche öfters von vernachläßigter täglichen Reinigung des Waschens des Kopfs von ihrer Geburt an bis zum zweyten Jahre vorzukommen pflegt, angegriffen werden. Man muß ihnen den Kopf mit Seife und kaltem Wasser waschen. Diese Saugadern endigen sich zuletzt in das Geflechte des Nackens, welches die auswendige und inwendige Drosselblutader begleitet *).

Von den Saugadern in den Brüsten der Frauen **).

Die Brüste oder die Brustdrüsen der Frauen sind von der Natur zur Absonderung der Milch bald nach der Entbindung zur Ernährung des Kindes bestimmt, und diese Absonderung dauert so lange fort, als das Kind zu saugen fortfährt, und hört auf, so wie das Kind nicht mehr saugt. Diese Absonderung wird nach jeder Entbindung erneuert, und hört bald nachher wieder auf, wenn nämlich die Mutter nicht Amme wird, und hört auf, oder wird doch wenigstens verstopft, wenn, ohnerachtet, daß sie Amme worden ist, sie schon wiederum geschwängert worden seyn sollte, welches, wenn auch nicht öfters, doch wenigstens bisweilen der Fall ist. Wenn eine Frau eine Anzahl von Kindern hinter einander stillen wollte, so wäre die Frage, wie lange diese Absonderung fortdauern würde, vielleicht sechs bis acht Jahr; jedoch dies zu bestimmen ist unmöglich. Das Mölken bey den Kühen, welches durch ein Ausdrücken mit den Fingern geschieht, bewirkt das nämliche, was das Saugen bewirkt, und das bloße Saugen hat bisweilen die Brüste der Frauen so gereizt, daß sie gegen das Gesetz der Natur Milch

*) Schon Olof Rudbeck sah in Thieren, daß die Saugadern des Kopfs und des Halses sich in die linke Achselblutader endigten. Ruck merkte auch schon mehrere Saugadern der Backen an, welche in der Nähe der Ohren zu Saugaderdrüsen giengen, und alsdenn zu den Drosselsaugadern, und endlich in die Schlüsselblutader gelangten. Marchettis erwähnt auch Saugadern in der Nähe der großen Speicheldrüse; Haller sah hier, in der Nähe des Kaumuskels und der untern Kinnlade ebenfalls schon Saugadern. Der ältere Meckel nahm auch einen doppelten Satz der Saugadern des Gesichts an, und Hewson beschrieb auch schon einige derselben. Die vielen Saugaderdrüsen im Gesichte und an dem Hinterhaupte, geben auch Beweise für ihre Gegenwart ab. Diese werden besonders in der Nähe der Schlagadern gefunden.

Das nämliche thun auch einige Krankheiten dar, besonders die Scrophelnkrankheit bey den Kindern. Ich habe mehr als einmal gesehen, daß gesund geborne Kinder von ungesunden Ammen eine so fehlerhafte und dicke Lymphe bekamen, daß mehrere von ihren Saugaderdrüsen am Halse auftraten und vereyterten, und zwar nicht eben viele auf einmal, sondern eine nach der andern nach dem Gange und der Richtung der Saugadern. Einmal sah ich, daß von einem kleinen Schorfe am Hinterhaupte erst eine und alsdann mehrere Drüsen bis zum Schlüsselbeine auftraten, von einigen verschwand wiederum die Geschwulst allmählig, andere giengen in Eyterung über. Aeußere und innere Mittel helfen in diesen Fällen wenig, das meiste richten Bäder, Landluft, Reinlichkeit in Wäsche, zweckmäßige Kost und Geduld aus. In dem zuletzt angeführten Falle vergiengen die Stockungen in den Drüsen alle, wohl aber entstanden viele Blutschwäre an mehreren Stellen des Körpers, welche aber nur äußerst träge und periodenweise ihre Endschaft erlangten.

**) Dieses ist ein ganz neu hinzugekommener Zusatz des Herrn Cruikshank.

Milch absonderten. Es sind also diese Drüsen von allen den andern Drüsen des Körpers darinnen unterschieden, daß alle andere Drüsen, wenn sie einmal angefangen haben ihre Säfte abzusondern, diese Absonderungen auch immer nachher fortsetzen, ja sogar, wenn sie auch in eine kränkliche Beschaffenheit versetzt werden sollten, oder sie sondern nur eine Zeit lang wie die Brustdrüse ihre Feuchtigkeiten ab; allein bey den Brüsten ist das etwas besonderes, daß sie nur zu gewissen Perioden ihre Flüßigkeiten absondern, da sie sonst die übrige Zeit sich ruhig verhalten, und nur zu bestimmten Stunden Flüßigkeiten absondern. Die Testikel in den Männern sollen bisweilen in der nämlichen Stimmung ihrer Organisation seyn, das heißt, es soll in ihnen eine Zeit lang die Absonderung aufhören, und nachher von neuem wieder beginnen. Die Brüste enthalten zur Zeit der Geburt sowohl in Knaben, als auch in Mädchen Milch; eine in der That sehr merkwürdige Erscheinung, welche eigentlich noch nicht hinreichend erklärt ist: ja sogar dauert diese Absonderung einige Tage nach der Geburt fort, während welcher Periode sie dann und wann sich entzünden und sogar in Eyterung übergehen, aus den nämlichen Ursachen, aus welchen es auch bey den Kindbetterinnen zu geschehen pflegt, von einer starken Absonderung der Milch nämlich, welche nicht leicht durch die Brustwarzen hindurchgeht, worauf die Brüste zu sehr ausgedehnt werden. Also haben die Knaben bey der Geburt eben so wie die Mädchen eine drüsigte Substanz der Brüste; allein bey den Knaben verschwindet sie gleichsam bald wieder, einige seltne Fälle ausgenommen, in welchen bey den Knaben diese Theile in dem nämlichen Verhältniß, wie bey den Mädchen, zunehmen, und alsdann sind in dem sechzehnten oder achtzehnten Jahre ihre Brüste eben so dicke, als sie es bey den Mädchen um diese Zeit insgemein zu seyn pflegen. Ob nun schon in den Mädchen die Drüsensubstanz nicht nach der Geburt verschwindet, so dauert sie doch in einer Art von ruhigem und periodisch wirkendem Verhalten fort, und zwar bis zum vierzehnten oder sechzehnten Jahre, wo sie wiederum jählings aufschwillt, oder bis sie schwanger werden, worauf sie noch mehr auftreten. Dieses Aufschwellen wird alsdann mit stechenden Schmerzen (shooting pains) begleitet, ein Merkmal, durch welches manche Weiber mit Zuverläßigkeit wissen können, daß sie empfangen haben. Sie schwellen alsdann wiederum den dritten Tag nach der Entbindung auf, und hiermit ist auch bey vielen Frauen ein stechender Schmerz, Spannung, und Hinfälligkeit verbunden. Diese Umstände geben Gelegenheit zu einem Erstarren, einer Geschwindigkeit im Pulse, zu Durst und Unruhe, und diese pflegen einige das Milchfieber zu nennen. Die Saugadern in den Brüsten der Knaben verschwinden mit der drüsigten Substanz, diejenigen ausgenommen von ihnen, welche auch mit zu den Hautbedeckungen, den Muskeln, Knochen, Blutgefäßen, und dem Zellengewebe gehören. Eben so verändern sich auch in den Frauen die Saugadern der drüsigten Substanz, wie dieselbe selbst, das heißt, sie werden einmal kleiner und enger, ein andermal weiter, und in recht alten Frauen verschwinden sie so wie die Drüsen selbst.

Ich entdeckte die Saugadern der Brüste zuerst in einer Hündinn, welche eben geworfen hatte. Ich füllte nämlich die Milchgänge in ihren Anfängen von den Brustwarzen her mit Queckſilber an, und wider mein Erwarten wurde ich gewahr, daß das

Queckſilber auch die Saugadern anfüllte, indem es auch zu gleicher Zeit in die Milchgänge trat. Es war eine von den unterſten Bruſtwarzen, die ich anfüllte, und die Saugadern liefen von der Weiche zu der Achſel faſt längſt dem ganzen Rumpfe des Thieres hin. Dieſe Erſcheinung ſah ich durch die dünnen Hautbedeckungen hindurch, und die Zergliederung beſtätigte meine Entdeckung nochmals. Ich wiederholte dieſen Verſuch an andern Hündinnen, und öfters mit dem nämlichen guten Erfolge. Ich ſtellte auch ferner den nämlichen Verſuch, wenn der Zufall ſich darbot, an den Brüſten von Frauen, welche im Kindbette, oder drey, vier Tage nach der Entbindung geſtorben waren, an: und der nämliche Erfolg begleitete meine Beobachtung.

Ich erwähnte ſchon vormals, daß meine erſte Ausſpritzung der Saugadern des Teſtikels in dem Menſchen zufällig und unerwartet war, und daß ſich dieſes zutrug, als ich das Netz des Teſtikels mit Queckſilber ausfüllte, denn nachdem die Injection das Netz ausgefüllet hatte, ſo gieng es nochmals in die Mündungen der Saugadern, welche ſich hierein öfneten, und füllte gar bald die Gefäße an, zu welchen dieſe Oefnungen gehörten. Ich ſah ſie längſt dem Saamenſtrange hinlaufen, und durch den Bauchring hindurch zu den Drüſen der Lendengegend gelangen. — Ich erwähnte auch ſchon vormals, daß ich die Saugadern der Nieren durch die Harngänge, wenn ich dieſe mit Queckſilber anfüllte, ausgeſpritzt hätte, und zwar, ohne daß irgend ein Gefäß zerplatzt wäre. Das Anfüllen der Saugadern der Brüſte bey Frauensperſonen durch die milchführenden Gänge (tubuli lactiferi), kam mit dem vorher erwähnten Falle vollkommen überein, und dieſen Verſuchen zu Folge hatte ich auch dieſes zu erwarten. Allein ich wünſchte jetzt auch die kleinen Träubchen, die einfachern und kleinern Drüſen, aus denen die Zuſammenwickelung der Brüſte, wie ſich die Zergliederer auszudrücken pflegen, beſteht, anzufüllen, und es war mir nicht wahrſcheinlich, daß ich zu gleicher Zeit die Saugadern mit anfüllen würde. Demohnerachtet gelang es mir, daß ich nicht nur die kleinen Träubchen ganz nach meinem Wunſche anfüllte, ſondern zu gleicher Zeit auch die Saugadern. Die kleinen Träubchen ſind kleine Blaſen, welche wie ganz kleine florentiner Flaſchen gebildet ſind, in welche ſich die Schlagadern, welche Milch abſondern, endigen, und aus denſelben entſpringen die Ausleerungsgänge oder die Röhren, welche die Milch herausführen. — Man hat die Exiſtenz von ſolchen Bläschen bezweifelt. Dr. Hunter zweifelte daran ſo lange, bis ihn meine Ausſpritzungen davon überführten. Da ſich nun aber dem glücklichen Erfolge der Ausſpritzung der Träubchen ſowohl, als auch der Saugadern, mehrere Schwierigkeiten entgegen ſetzen, ſo will ich die Methoden anführen, nach welchen ſie mir am beſten gelungen iſt. Sobald ich mir nämlich die Bruſt von einer Frauensperſon verſchafft habe, welche noch vor ihrer Entbindung, oder eben in der Entbindung, oder drey, vier Tage nachher verſtorben iſt, ſo nehme ich ſie allezeit in einem großen Umfange heraus, ja daß ich wohl gar die Achſeldrüſen daran hängen laſſe: darauf leere ich die milchführenden Gänge aus, welches am beſten geſchehen kann, wenn man die Brüſte in warmen Waſſer eine oder zwey Stunden lang ganz gelinde drückt, und die enthaltene Milch durch die Oefnungen der Bruſtzize herauspreßt. Nachdem nun aber die Milch ſo herausgequetſcht und die Bruſt alsdann erſchlafft worden iſt, alsdann

dann stecke ich schwarze Borsten in die weitern Oefnungen, und umgebe vermittelst einer Nadel, wie sie die Beutler gebrauchen, die milchführenden Gänge, welche die Borsten enthalten, mit lockeren Unterbindungen, welche man, wenn es erforderlich seyn sollte, zusammenziehen kann. Eine einen und einen halben Fuß, oder zwey Fuß lange, und einen halben Zoll im Durchmesser weite Glasröhre, welche sich unterwärts in eine höchst feine Stahlröhre, welche im Stande ist, die feinste Borste aufzunehmen, endiget, wird mit Queckſilber angefüllt; hierauf muß die Borste in der Oefnung der Brustzitze herausgezogen, und das Stahlröhrchen an der Glasröhre ihre Stelle gebracht werden; so findet das Queckſilber durch sein eignes Gewicht seinen Weg in die Milchgänge, und von diesen in die Saugadern. Nimmt man nun wahr, daß einem die Operation gelungen ist, und daß der ganze Theil der Drüse, welcher zu diesen Canälen führt, fest und hart ist, so kann man alsdann die Glasröhre herauszlehen, und die oben beschriebenen lockern Unterbindungen fest zusammenziehen, und so verhindern, daß das Queckſilber nicht wieder herauslaufe. Die nämlichen Anstalten muß man nun auch in Ansehung der übrigen Röhrchen, die mit schwarzen Borsten angemerkt worden sind, wiederholen, bis die ganze Brustdrüse, oder so viel von derselben, als für dienlich dürfte erachtet werden, ausgespritzt worden seyn dürfte. Sobald die Saugadern ausgespritzt worden sind, so ist keine Unterbindung mehr nöthig, um das Herausfließen des Queckſilbers zu verhindern, weil die Achseldrüsen, in welche sie sich endigen, eine Verstopfung erzeugen und dies unnöthig machen. Alsdann müssen die Hautbedeckungen aufgeschnitten, und die ausgespritzten Saugadern, und die Träubchen von Fett, Blut, und Zellengewebe, gereiniget werden. Nun kann man die Brust auf einem Brete, das vorher mit Oel bestrichen worden seyn muß, ausbreiten, damit das Präparat nachher nicht kleben bleiben möge, und beym Hinwegnehmen herumgedreht werden könne; auch muß es mit Nadeln angesteckt werden, und alsdann zehn bis vierzehn Tage dem Luftzuge ausgesetzt, oder in einer gehörigen Entfernung ans Feuer eine oder zwey Wochen gebracht werden. Sobald es vollkommen trocken ist, so kann man die Träubchen mit einem Vergrößerungsglas betrachten, oder sie werden einem schon mit dem bloßen Auge sichtbar: noch sichtbarer aber werden sie, wenn man das Präparat in ein cylindrisches Glas, welches mit Terpentinspiritus angefüllet ist, bringet, zumal wenn es ein großes Glas ist, welches die Objecte allezeit noch mehr vergrößert. Ich hatte eine Zeichnung von einer dieser Ausspritzungen gemacht, so wie man die Gegenstände durch ein gemeines Vergrößerungsglas zu Augen bekömmt; auch habe ich seit der Zeit einen Stich fertigen lassen, welchen ich ohne Aufschub bekannt machen werde, und wie weit mir meine Bemühungen gelungen sind, werden zukünftige Zergliederer entscheiden. Man thut nicht allezeit gut, wenn man es darauf ankommen läßt, und solche Präparate trocknet. Bey großer Hitze dehnt sich das Queckſilber leicht aus, und die benachbarten Theile zerplatzen davon. Wenn man nun aber dieses befürchten sollte, so thut man am besten, wenn man, sobald man die Zergliederung gemacht hat, das Präparat in Weingeist setzt, und es eine Woche darinnen läßt, worauf man es alsdann in Terpentingeist setzen kann. Der darüber gegossene Weingeist saugt alle wäßrige Theilchen an sich, der Terpentingeist verbindet sich nachher mit der kleinen Por-

tion Weingeist, welche von den Drüsen eingesogen worden, und das Präparat wird in der Mitte der Flüßigkeit alsdann durchsichtig. Präparate von beyderley Art kann man in meiner anatomischen Sammlung in Great Windmill-street sehen, welche ich vor funfzehn Jahren schon gemacht habe.

Die Saugadern der Brüste der Frauen bilden wie die Schlagadern und Blutadern zween Sätze, der eine begleitet die auswendigen Brustgefäße, und der andere die inwendigen Schlagadern und Blutadern der Brüste.

Die auswendigen Brustsaugadern entspringen von den Zitzen selbst, von den auswendigen Theilen der Brust, von den Hautbedeckungen, dem Zellengewebe, und wie ich gesagt habe, von denen milchführenden Gängen, und sogar selbst von den Nerven; und drauf gehen sie zu der Achselgegend. Allein bisweilen gehen sie auf ihrem Wege, in der Gegend, welche die Hälfte zwischen der Brustwarze und der Achselgegend ausmacht, durch kleine Drüsen, welche zwischen den Hautbedeckungen und der auswendigen Oberfläche der Brust liegen; insgemein gehen diese nachher unmittelbar zu den ersten Drüsen der Achselgegend, von diesen zu den zweyten, und so durch eine Kette von Drüsen zu dem Stamme der Saugadern des Arms, oder zu einigen von den großen Stämmen zunächst dem Winkel zwischen der Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader.

Einige von den auswendigen Saugadern der Brusthöhle, gehen, anstatt in die Achselgegend hinein zu gehen, über den großen Brustmuskel weg, und gelangen in die Drüsen unter der Mitte des Schlüsselbeins; diese finden ihren Fortgang in einer Kette von Gefäßen, welche in andere Drüsen über dem Schlüsselbeine sich längst bis zu dem mittlern Theil des Nacken endigen; von wannen die Saugadern auf dem nämlichen Wege sich zurückschlagen, und nach unterwärts zu gehen. Ich habe gesehen, daß diese Drüsen von dem Brustkrebs befallen waren, und daß die Krankheit sich wieder erneuerte, weil man zu der Ausrottung der Brüste zu späte geschritten war.

Die inwendigen Brustsaugadern entspringen von dem hintern Theil der Brust, durchbohren in mehrern Stellen die Rippenmuskeln, und vereinigen sich mit dem Geflechte, welches ich schon beschrieben habe, und welches von der Leber und dem Zwerchfelle entspringt, und gehen auf beyden Seiten der Brustschlagadern und Blutadern hinter den Knorpeln der ächten Rippen fort *).

Die Saugadern der Brüste der Frauen und ihrer Drüsen sind in der chirurgischen Praxis von großer Bedeutung.

Die Brüste der Frauen und die Testikel beym männlichen Geschlechte werden leichter als andere Drüsen von dem Krebse angegriffen. Die Ursache davon dürfte vielleicht schwer anzugeben seyn. So viel weis man, daß es Drüsen sind, welche im Allgemeinen mit der Gesundheit des Körpers genau verbunden sind, und sie zeigen, wie die Wärterinnen und die alten Weiber wissen, den Grad der Lebhaftigkeit in dem System bey beyden Geschlechtern vortrefflich an. Sie werden selten von dem Krebs eher angegriffen, als bis die Lebhaftigkeit in dem System abzunehmen anfängt, nach dem

*) Mascagni Ichnograph. Tab. XXVI. Deutsche Uebers. Taf. VI. Fig. 2.

dem fünf und vierzigsten oder acht und vierzigsten Jahre, wenn die monatliche Reinigung bey den Frauen aufhört, welche insgemein diese Krankheit der Brust, diesem Zurückbleiben der monatlichen Reinigung Schuld geben. Außerdem sind es Drüsen, welche mehr als andere in dem menschlichen Körper, und öfterer, die Gründe fallen einem jeden bald ein, Ausleerungen ausgesetzt sind, welche größer sind, als sie sie ertragen können. — Auch machen die Umstände, daß sie Stößen, und einer Menge anderer Zufälle mehr als andere Drüsen ausgesetzt sind, und eine oder alle diese Ursachen machen dieselben sehr oft krank, so daß diese Krankheiten sich endlich mit dem Krebse endigen.

In dem Brustkrebse, welcher vielleicht noch öfterer als der Krebs der Testikel in den Männern vorkömmt, erzeugt sich das Gift in den Zellen der Drüsen, oder in den kleinen Träubchen. Die auswendigen Saugadern mögen es bisweilen von diesen Zellen unmittelbar zu den Drüsen zwischen der Achsel und der Brustwarze leiten, oder noch öfterer nach den Achseldrüsen; allein mit der Zeit werden alle Drüsen zwischen der Brustwarze und dem Winkel der Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader angesteckt. Das Gift kann in den Zellen der Brust ein oder zwey Jahre verweilen, ehe es irgend eine Drüse in der Achselgegend ansteckt. Und nachher bleibt es noch ein Jahr und zwey Jahr in den Zellen dieser Drüsen, ehe es die ganze körperliche Constitution angreift, und den Kranken tödtet. — In der That tödtet dieses Gift, ehe es in das System eingedrungen ist. Ich sah noch neuerlich einen offenen Krebsschaden, welcher lediglich durch wiederholte Blutflüsse tödtlich ward. Auch tödtet es öfters, wenn es, noch ehe es den offenen Krebs hervorbringt, den Brand in der Brust erzeugt; bisweilen nimmt es mit Schmerzen ab (sometimes wears out by pain), und bisweilen führt es den Tod herbey, indem viel Materie ausfließt, nachdem der Schaden ein offener geworden ist. Warum das Gift so lange in den Zellen der Brust verweilt, ehe es die Drüsen ansteckt, ist schwer zu sagen, und warum es so lange in den Zellen der Drüsen bleibt, ist es ebenfalls. Von dem venerischen Gifte weis man, daß es lange in den Zellen einer Saugaderdrüse liegen kann, ohne daß das Queckſilber es erreichen kann, und wie es geschienen hat, so hat es das System ohne eine neue Infection von außen her wieder angegriffen. Herr Hunter erzählt einen Fall von der Art. Die Blatternmaterie bleibt acht Tage in dem Zellstoffe nach der Einimpfung, ehe sie das System ansteckt. Ich habe in Erfahrung gebracht, daß sie, wie ich schon vormals erwähnte, einen Monat lang zurück blieb, wenn ihre Wirksamkeit durch die Gegenwart einer anderen specifischen ansteckenden Materie aufgehalten wurde, ehe sie das System ansteckten, und das Gift von dem Bisse eines tollen Hundes liegt insgemein fünf oder sechs Wochen in den Zellen des Zellstoffs verborgen, bevor es das System ansteckt. Dies geschieht wahrscheinlich entweder wegen der unmittelbaren Einwirkung irgend einer andern ansteckenden Materie, welche ihre Wirkung verhindert, oder von diesen ansteckenden Materien, welche zuerst eine Entzündung in den Zellen des Zellstoffs, oder einen Scirrhus in den Zellen der Drüsen hervorbringen, und während dieses Zustandes ist die Wirksamkeit der Saugadern in den Theilen aufgehoben; allein so wie die ansteckende Materie mehr in Bewegung kömmt, so werden die Theile vollkommen

kommen entzündet, gehen in Vereyterung über, erzeugen Geschwüre, und nachher muß eine noch stärkere Einsaugung Platz gewinnen. Herr Frecke in seiner Heilkunst, ob er schon völlig mit dem Saugadersysteme unbekannt ist, (denn er sagt von den Gängen der Drüsen, wie er sie nennt, daß sie in der Wassersucht die Flüßigkeiten in das Zellengewebe absetzten, anstatt zu sagen, daß sie diese Säfte aufzunehmen nicht im Stande wären), meynt, „daß bey dem Tripper die auslaufende Materie von einer Versehrung und einem Wundwerden der Drüsen der Harnröhre (zu welchen er auch die Vorsteherdrüse rechnet) erzeugt werde, diese würfen den Gift aus; allein wenn der Ausfluß gestopft wäre, und die Mündungen der Drüsen durch zusammenziehende Mittel, balsamische Mittel u. s. w., gleichsam verklebt worden wären, alsdann würde das Gift durch gewisse Gänge in die Leistendrüsen geleitet und hier zurückgehalten und angehäuft.“ Und auf diese vorgefaßte Meynung gründete er seine Praxis, nämlich er vermehrte die Vereyterung und das Ausfließen, um das Gift herauszubringen, oder er schnitt die Drüsen aus, oder zerstörte sie mit Aetzmitteln. — Seine Worte sind folgende, „wenn die Drüsen nicht in Vereyterung übergehen wollen, so zertheile ich allezeit, wenn es der Patient zugeben will, die Größe der Leistendrüsen in zwey Stücke, und bohre mit meinem Finger, oder mit einem Instrument in sie hinein, oder zerstöre sie mit ätzenden Mitteln; — und diese Heilmethode halte ich für die leichteste, heilsamste und geschwindeste.“ Ein jeder Zergliederer muß wissen, daß Herr Frecke hierunter nichts anders verstehen konnte, als man sollte die ganze Drüse herausdrehen, also mußten Chankers in seinen ausgeschworenen Drüsen eingeschlossen seyn. Dr. Hunter sah dieses wohl ein, und wußte schon noch vor dem Jahre 1746., daß die lymphatischen Gefäße einsaugende Canäle wären; allein es war das Buch von Herrn Frecke erst 1748. öffentlich bekannt gemacht worden, und nun dachte er erst an das Einsaugen des Giftes, nämlich, daß, wenn ein Gift in das System gelangte, die lymphatischen Drüsen zunächst den angesteckten Theilen fast allezeit entzündet seyn müßten, — und so sagte er, daß er den Wink dazu von der Stelle entlehnt hätte, welche ich angeführt habe. Dr. Hunter nahm sogleich wahr, daß Frecke gewisse Gänge erdacht hatte, und daß sie nichts anders als lymphatische Gefäße seyn könnten. Es ist nur ein Glück, daß diese fürchterlichen Krankheiten das Gift so lange in den zuerst angesteckten Theilen verborgen halten, denn dies giebt Gelegenheit zu der Entfernung der kranken Theilchen, und dieses erhält des Patienten Leben. Jedennoch ist dieses nicht allezeit der Fall, und sobald daher krebsartige Materie, oder das Gift eines tollen Hundes in dieselben eingedrungen ist, so rathe ich, sobald wie möglich, die Theile zu entfernen, an; denn ob schon insgemein Zeit zum Ueberlegen und zum Aufschub da ist, so giebt es doch im Gegentheil auch Fälle, in welchen das unmittelbare Herausschneiden die beste und heilsamste Praxis ist. Bisweilen wenn die Achseldrüsen zu gleicher Zeit mit der kranken Brust herausgeschnitten worden sind, kann der Kranke noch gerettet werden, doch es ist noch allezeit zweifelhaft; da ich hingegen auf der andern Seite nicht einen Kranken verloren habe, den ich der Operation, noch ehe die Drüsen in der Achselgegend aufschwollen und weich wurden, unterwarf. Wenn viel Achseldrüsen angegriffen sind, so ist der Fall um desto gefährlicher, und es ist schwer möglich, daß eine jede kranke

Drüse

Drüse so gefaßt werden kann, daß man sie herausschneiden kann. Ich habe gesehen, daß man zwanzig Drüsen mit gutem Erfolg herausgeschnitten und herausgerissen hat. Bisweilen, wie ich schon angemerkt habe, umgeben sie die Achselschlagader auf eine solche Weise, daß sie herauszuschneiden, ohne die Schlagader zu gleicher Zeit mit zu verletzen, unmöglich fällt. Auch sind sie mit den vorzüglichsten Nerven so verwickelt, daß es fast nöthig seyn dürfte, den Arm in seinem Gelenke auszurotten *); und auch alsdenn kann man wegen des Erfolgs nicht sicher seyn. In der That, es kann die Krankheit ein Jahr lang und auch noch länger aufgehalten werden; allein jedennoch kehrt sie allezeit zurück, und tödtet den Kranken. — Der nämliche Fall ist es, oder ein noch hoffnungsloserer ist es, wenn die Saugadern der Brust das Gift zu den Drüsen in der Brusthöhle geführt haben, wo keine chirurgische Hülfe hingelangen kann, alsdann muß der Kranke sterben **). Bey dem Krebse der Testickel der Männer können wir uns nicht des Vortheils bedienen, die kranken Saugaderdrüsen herauszuschneiden, da diese in der Unterleibshöhle, und allezeit von aller chirurgischen Hülfe entfernt liegen, noch kann man auch in dieser Krankheit eine so sichere Vorhersagung ausfinden, als bey dem Brustkrebse der Frauen; denn in jenem Falle wissen wir nicht, ob die Drüsen erkrankt sind oder nicht, weil sie sich unserm Gesicht und dem Befühlen entziehen. So erinnere ich mich einer Operation, bey welcher ein krebsartiger Testickel herausgeschnitten wurde, und ein bis zwo Jahre lang schien der Erfolg der gehabten Absicht ganz zu entsprechen, bis man nachher in dem todten Körper die Lendendrüsen von dem Gifte angegriffen und ungemein ausgedehnt fand ***).

Zusätze

*) Mascagni Ichnogr. Tab. XXIV. — XXVI.

**) Hiermit vergleiche man Campers Bemerkungen von der wahren Natur der Entstehung des Krebses und einem sehr wesentlichen und sichern Zeichen der Unheilbarkeit der Krebsgeschwülste in der Brust, in Genees-Natuur-en Huishoud kundig Kabinet 1779. No. 3. p. 194. und Samml. für prakt. Aerzte XI. Band. S. 509.

***) Noch ein paar Worte, die Achseldrüsen anlangend, muß ich hinzusetzen. Insgemein liegen sie in der Höhle der Achsel, oder in ihrer Nähe, bisweilen aber auch zwischen dem großen Brustmuskel und dem Latissimus Dorsi. Je mehr ihrer da sind, desto kleiner sind sie, je weniger, desto größer sind sie. Bey der Blatterneinimpfung, wenn der Impfort am Arme genommen wird, schwellen sie auch öfters auf. Joh. Friedrich Meckel (Epistol. ad Hallerum de glandulis conglobatis p. 17.) hat diese Drüsen ausführlich beschrieben, und ich entsinne mich selbst noch vor mehreren Jahren bey seinem Herrn Sohne in Halle eine Abbildung gesehen zu haben, die, wenn sie die Mascagnischen nicht übertraf, denenselben doch gewiß sehr nahe kam. Es wäre überhaupt sehr schade, wenn der beträchtliche Nachlaß an vortrefflichen Zeichnungen und Bemerkungen des ältern Meckel von seinem Sohne, den ich hiermit dazu öffentlich auffordere, noch ferner dem Publikum sollte vorenthalten werden, zumal da er in so vollkommen guten Händen ist, aus welchen mit so vieler Zuversicht und Hoffnung einer damit vorgenommenen Vollendung das Publikum sie fast verlangen kann.

Zusätze zu Paul Mascagni's Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers, zum zweyten Bande unserer Uebersetzung. *)

Wie uns **Boerhaave** erzählt, so pflegte **Nuck**, um die Saugadern anzufüllen, irgend ein kleines Gefäß aufzusuchen, und in dieses stach er eine kleine eiserne Röhre, durch welche er das Queckſilber einfüllte, welches er durch beygemischtes Zinn oder Bley stehender machte, (siehe dessen Prael. Acad. in propr. institut. Vol. I. p. 310.)

Walter bediente sich stählerner Röhrchen, an welche er ein Fußgestell und eine krumme elfenbeinerne Röhre anbrachte, an den Tisch befestigte, und alsdann mit Queckſilber anfüllte. (siehe Obſ. anat. Berolini 1775.) Dieses Instruments bediente sich auch **Jacob Rezia** (specimen obſ. anat. et path. Ticini 1784. p. 62. 63.) und verbesserte die stählernen Röhrchen so, daß er die Spitze schief durchschneiden ließ, damit sie desto schärfer wurde **). Mit diesen kann man auf einmal die Saugader öffnen, und sogleich auch mit Queckſilber anfüllen. Ob nun schon diese Geräthschaft vielfachen Vorzug vor andern hat, so ist jedennoch die Unbequemlichkeit dabey, daß diese Röhren leicht, indem sie in die Saugadern hinein gebracht werden, auch nur bey der geringsten kleinen Bewegung zerrissen und zerstochen werden können. Da nun aber die gläsernen Röhrchen, deren ich mich bediene, auch noch kleiner, als die stählernen gearbeitet werden können, und bey ihnen auch die Schwierigkeiten, die bey denen des **Rezia** vorkommen, wegfallen, so ziehe ich diese allen übrigen, welche die Zergliederer bisher erfunden haben, vor. Allein auch bey diesen kommen einige Bedenklichkeiten vor; sie zerbrechen nämlich leicht an der Spitze, können aber, mit geringen Kosten an dem Löthrohre von neuem wieder geformt werden. Denn wenn man die Saugadern mit einer Lanzette öffnet, so werden sie dadurch zum Theil ausgeleert, und entziehen sich alsdann dem Gesichte, welches man aber vermeiden kann, wenn man geradewegs die Röhre in das Gefäß hinein sticht ***).

Die Saugadern, welche aus den Leistendrüsen herausgehen, hat **Rudbeck** zuerst, ob schon unvollkommen, beschrieben und auch abbilden lassen (nova exercit. in Biblioth. anat.

*) Hiermit liefere ich noch einige weitläuftigere Anmerkungen aus **Mascagnis** großem Werke, die noch nachgeholt zu werden mir besonders zu verdienen schienen.

**) Die stählernen Röhrchen des Rezia haben im Durchmesser nicht mehr als $\frac{1}{8}$ pariser Linie.

***) Hiermit vergleiche man **Cruikſhank** 1. Band. S. 38. **Mascagni** 2. Band. S. 50. und diesen dritten Band. S. 3.

anat. Mangeti p. 729. et seqq.) und **Bartholin** (ebendaselbst p. 721. et seqq.). Das nämliche gilt von **Nuck's** Tafeln, (adenogr. Figur 31. 32.) man müßte sie denn für erdichtet halten wollen, ob er schon anmerkt, daß er sie nach menschlichen Leichnamen habe fertigen lassen. Allein ihr Fortgang weicht von dem Laufe dieser Gefäße gar sehr ab, und sie gehen auch nicht durch so viel Reihen von Drüsen, wie in dem Menschen. Am besten hat diese Gefäße **Duvernoi** bis zu dem Eingang in den Brustgang abbilden lassen, jedoch hat er bey weitem nicht so viel und so deutliche Gefäße, als meine Aussprützungen anzeigen, angegeben (Comm. Ac. sc. Petrop. T. I. ad annum 1726.). **Hewson** (exper. Inquiries 2. p. 29. et seqq. et Tab. III.) aber, welcher diese Gefäße neuerlich abgebildet hat, hat deswegen schon mehr geleistet, weil er eine doppelte Reihe derselben, welche aus der Leistengegend hervorgehen, erkannt hat, eine nämlich zunächst der äußern Blutgefäße des Darmbeins, und eine, welche in das Becken hineingehet, und daß er ein Geflechte zwischen dem heiligen Bein und dem letzten Lendenwirbelbein gesehen hat, wodurch die Saugadern von beyden Seiten her mit einander in Verbindung stehen. Jedoch steht die Abbildung des **Hewson** der des **Duvernoi** noch weit nach, weil sie den Fortgang der Gefäße bis zum Brustgang, nicht ununterbrochen vorstellt, und weil in derselben die den Gefäßen so häufig eingemischten Drüsen nicht angegeben sind, von welchen doch **Hewson** anmerkt, daß er sie oft in Leichnamen gesehen habe.

Die Saugadern der Urinblase scheinen die Zergliederer kaum gekannt zu haben. **Zeller** (Diss. anat. de vas. lymph. admin. in Halleri select. Tom. I. p. 809.) und **Hewson** am angeführten Orte p. 29. merken blos an, daß sie mit denjenigen Gefäßen in Verbindung treten, welche aus der Leistengegend hervorgehen, um zu dem Milchbrustgange fortzulaufen. Was aber **Watson** eigentlich will (A descript. of the lymphat. of the urethra and neck of the bladder Phil. Transact. Vol. 59. p. 392.) und wie er sich habe vorstellen können, daß die Enden davon in den Blasenhals hinein giengen, so daß man in die aufgeblasenen Gefäße eine Borste hinein bringen könne, das verstehe ich nicht, da ich so etwas auf keine Weise habe entdecken können, sondern vielmehr in Erfahrung gebracht habe, daß die Saugadern aus der Höhle der Blase wie in andern Theilen und Höhlen mit ganz kleinen Wurzeln ihren Anfang nehmen *).

Von den Saugadern der Saamenbläschen merkt **Hewson** an, daß sie mit den Gefäßen der Urinblase, welche aus der Leistengegend in das Becken herabsteigen, gemeinschaftlich fortgiengen **).

Daß Saugadern aus den Hoden hervorgehen, und mit den Bündeln der Gefäße des Saamenstranges in die Höhe steigen und zum Milchbehältniß fortgehen, wußte **Rudbeck** schon, welcher sie, obschon weniger genau, abbilden ließ, auch **Glißon** und

*) Es sind vielmehr Ausleerungsgänge der Vorsteherdrüse. Schon **Cruikshank** I. B. S. 23. hat diesen Irrthum angezeigt, und es ist auch ebenfalls aus Versehen die Abbildung des **Watson** in meine Uebersetz. I. Band, 6. Taf. Fig. 3. aufgenommen worden, welches ich hier durch diese Anmerkung anzeigen will.

) Man vergleiche hiermit **Mascagni 2. Band. S. 62.

Bartholin wußten schon von ihnen, und Moinichen (Barth. epist. medic. centur. III. p. 8.) behauptet, daß sie von beträchtlicher Größe mit den Saamengefäßen aus den Hoden, zu den dem Milchbehältniß nahen Drüsen in die Höhe stiegen, und Graf (de vir. organ. Lugd. B. p. 47.) behauptet, daß sie theils aus den Höhlen der Hoden, theils aus den Hoden selbst hervorgiengen, in der Erst die Blutgefäße begleiteten, so bald sie aber in die Beckenhöhle gekommen wären, sich von ihnen trennten, und ihre Flüßigkeit in das Milchbehältniß absetzten. Ganz unrecht hat Warthon, (de gland. cap. 27. p. 179. Amstelodami 1659.) wenn er sagt, daß sie zu den Drüsen des Gekröses giengen, und von da mit den Milchgefäßen zu dem Milchbehältniß geführet würden, und Nuck, a. a. Orte p. 147. giebt uns noch eine andere Beschreibung, die ebenfalls der Wahrheit nicht angemessen ist. Ich habe daher bessere Beschreibungen und richtigere Abbildungen hiervon liefern können, dergleichen auch Meckel der Vater versprochen hatte *).

Die Saugadern der Gebärmutter hat Rudbeck aus Thieren abbilden lassen, Malpighi, Needham, und andere, nahmen sie an, beschreiben sie aber nicht, Graf lehrt, daß von der Gebärmutter viel Saugadern entstehen, welche auf ihrer äussern Oberfläche fortkriechen, nachher zusammenlaufen, und zuletzt in das Milchbehältniß sich einsenken; allein bey der Erklärung der Kupfertafeln gestehet er frey ein, daß er dieselben aus dem thierischen Körper entlehnt habe. Eben so hat auch Nuck die Gebärmutter aus einer Kuh abgebildet. (a. a. O. Fig. 33.) Von den Saugadern der Eyerstöcke sagt er, daß sie in drey, vier bis fünf Aesten aus denselben herausgiengen, und daß sie mit andern in Verbindung ständen, viel Klappen hätten, und mit den Saamengefäßen in mehreren Stellen zusammen kämen, bis sie endlich mit ein oder zwey Hauptästen sich in den Milchbrustgang endigten; jedoch scheinen die Saugadern in den Eyerstöcken, wie sie Nuck angiebt, erdichtet, oder aus Thieren genommen zu seyn, weil sie, ohne in Drüsen zu gehen, geradewegs den Milchbrustgang aufsuchen. Auch Verheyen sahe die Saugadern der Gebärmutter in der Kuh ebenfalls, und ließ sie an die Gebärmutter des Menschen ansetzen. Aus allem diesem ergiebt sich, daß die Saugadern dieses Eingeweides bis auf den Morgagni keiner außer nur in Thieren gesehen hat. Allein jedennoch hat weder Morgagni noch Stehelin, diese Gefäße deutlich ihrem Gange nach beschrieben. Winslow setzt hinzu, daß die Saugadern der Gebärmutter durch die Fortsätze des Bauchfells durchgiengen. Mery beschreibt in einer Frauensperson, welche er gleich nach der Entbindung secirt hatte, die Saugadern sowohl in den Häuten, welche den Embryo umgeben, als auch in den übrigen Geschlechtstheilen. Es waren hier die Gefäße sehr groß und mit vieler Feuchtigkeit angefüllt gewesen, und sie hatten die Häute der großen Blutadern und Schlagadern eingenommen. Endlich merkt Hewson an, daß in Schwangeren die Saugadern der Gebärmutter öfters leicht beobachtet würden, weil sie alsdenn ausgedehnt wären, und er merkt an, daß sie sich mit denjenigen vereinigen, welche zunächst der innern Darmschlagadern beym Hüftbeinausschnitte herablaufen, wo eine oder zwo Drüsen ihren Sitz haben. Allein

Hewson

*) Man vergl. Mascagni a. a. O.

Hewson wußte nicht, daß eine doppelte Reihe von Saugadern aus der Gebärmutter hervorgieng, von denen die eine, wie er selbst anzeigt, zunächst der innern Darmbeingefäße, sich zu mehrern, hier liegenden Beckendrüsen verläuft, indem die andere mit größern und zahlreichern Stämmen, gemeinschaftlich mit den Saamengefäßen in die Höhe steigt, zunächst der Nieren zu den Drüsen gelangt, welche um die Hohlblutader, und die große Schlagader herumliegen *).

Die Saugadern der Nieren haben die ersten Erfinder dieser Gefäße, da sie schwer entdeckt werden, kaum vermuthet. Demohnerachtet, ob schon Nuck behauptet, daß vor ihm nicht einer, wenigstens nicht deutlich davon geschrieben habe, so verlohnt es sich doch der Mühe, dasjenige nachzulesen, was Caspar Bartholin (Diaphrag. struct. nova sect. IV.) davon hat. Renum lymphatica, sagt er, ad oculum demonstrare possunt, quae plerumque in sinistro latere in glandulam infra renes sitam exonerantur, varioque ibi vasorum complexu formato ad receptaculum tendunt atque lympha subrubri coloris replentur u. s. w. Nuck (a. a. O. p. 59.) schreibt, daß er auch drey bis vier Saugadern aus den Nieren habe herausgehen und auf den Gefäßen der Nieren fortlaufen sehen. Auch sah er sie in Schweinen, Stieren, Haasen und Hunden, und in dem Menschen bemerkte er, daß sie, nachdem sie durch eine Drüse gegangen, nach dem Milchbrustgang zueilten. Und er wußte auch schon, daß ein doppelter Satz von Saugadern zu den Nieren gehörte, von denen der eine tief aus dem Ausschnitte der Nieren herauskam, der andere aber die Oberfläche einnahm. Hewson liefert eine ähnliche Beschreibung **).

Die Saugadern der Milz zeigte Vesling zuerst im Jahre 1649. seinen Schülern in einem menschlichen Leichname, wie sie von dem Magen und der Gekrösdrüse zu der Milz gehen, und rechnete sie zu den Milchsaft führenden Gefäßen, welche seiner Meynung nach zu diesem Eingeweide giengen. Diese Gefäße bildete auch Rudbeck ganz roh und ohne Genauigkeit ab. Sehr viele derselben fand Ruysch (Dilucid. valvul. de Splenis lymphae duct. c. 3.) auf, und bemerkte folgendes: 1. daß sie nicht blos in der Oberfläche der Milz gefunden würden, sondern auch inwendig die Schlagader und die Nerven der Milz begleiteten; 2. daß sie nicht bey allen Thieren in gleich großer Menge vorhanden wären; 3. daß die Milz des Menschen nicht so viel aufzuweisen habe, als die des Kalbes; 4. daß man bey der Unterbindung der Gefäße sich wohl vorsehen müsse, die Saugadern nicht mit zu zerreißen. Uebrigens bildet er sie aber aus der Milz eines Kalbes ab. Malpighi ebenfalls zeigt an, (de viscer. structura. Lond. p. 102.) daß sie in vielen Aesten in der Nähe der Blutgefäße dieses Eingeweides vorhanden wären. Caspar Bartholins Beobachtungen kommen mit denen des Ruysch überein. Wenn man dem Nuck glauben wollte, so hätte die menschliche Milz äußerst wenig Saugadern, desto mehr aber die Milz der Thiere, besonders im Stiere. Fanton hingegen sah deren sehr viele, welche zwischen dem Bauchfelle und der eigenthüm-

 lichen

*) Mascagni a. a. O.

**) Mascagni eben daselbst.

lichen Haut der Milz sich verbreiteten, und zum Milchbrustgange giengen. Und Morgagni und Duverney sahen dergleichen ebenfalls. Monro, Hunter und Hewson, setzten aber wenig neue Bemerkungen hinzu *).

Die Milchgefäße, oder die Saugadern der Därme, entdeckten die Beobachter mit zu allererst. Schon Erasistratus und Herophilus, wußten von ihnen. Aselius sah sie 1622 in Hunden, und außer einigen andern sah nun auch Pecquet, van Horne, Rudbeck, Bartholin, und Drelincourt, sie selbst bis zu dem Milchbrustgange fortgehen. Darauf beschrieben sie noch viele andere in Thieren und in Menschen. Besonders lieferte Bohl eine schöne Beschreibung derselben (Viae lacteae &c. in Halleri selectis I. p. 65.).

Nun will ich die Tafeln durchgehen, welche diese Anatomie bey dem Menschen vorstellen. Zuerst muß ich den Vesling anführen, welcher (in syntagm. anat. tab. 8. Fig. 1.) die Milchgefäße eines Fötus abbildet **). Allein wer diese Abbildung mit Aufmerksamkeit betrachtet, wird bald entdecken, daß er ohnstreitig Nerven abgebildet haben dürfte. Besser bildete Bidloo den ersten Satz der Milchgefäße auf seiner Tab. 39. Fig. 1. ab, wozu noch Cowper einige mangelhafte Zusätze lieferte, auch bildet Nuck Fig. 9. dieselben ab, seine Abbildung aber wird von Morgagni und Heister getadelt, weil er zu wenig Gefäße darauf abgebildet hat. Allein Heister tab. 2. Fig. 8. bildet ihren Ursprung und ihren Fortgang zu roh ab, und begeht auch in Ansehung der Abbildung der Vereinigung der Drüsen mehrere Fehler. Genauer hat diese Gefäße Joh. George Duvernoi bis zu der ersten Reihe der Gekrösdrüsen abgebildet ***); jedoch hat auch er mehrere Fehler begangen, welche ich, da sie Rezia gerügt hat, jetzt übergehen will. Santorin bildete sie besser als irgend einer seiner Vorgänger ab, und die Herren Werner und Feller irren sich, wenn sie glaubten, daß er Blutadern statt der Milchgefäße abgebildet habe †).

Neuerlich aber lieferten noch andere Zergliederer vortreffliche Abbildungen der Milchgefäße. Rezia nämlich, und Werner und Feller, ersterer bildet ein Stück von dem leeren und gewundenen Darm ab, die letzterern aber ein Stück Darm aus dem Leichnam eines Mannes, der an einem viertägigen Wechselfieber verstarb. Jedoch finden sich in diesen Abbildungen, in Ansehung des Durchgehens der Gefäße durch die Drüsen, mehrere Fehler vor.

Die

*) Man vergleiche Mascagni 2. Band. S. 72.

**) Hiermit vergleiche man die neuern Bemerkungen des Cruikshank und meine Note S. 15. Ferner Danz Grundriß der Zergliederungskunde des ungebornen Kindes. Gießen, 1793. Zweytes Bändchen. S. 93.

***) Siehe Cruikshank 1. Band. Taf. V. Fig. 1.

†) Jedennoch wenn ich die sonst sehr vortreffliche Tafel des Santorini mit Aufmerksamkeit betrachte, so finde ich, daß er das Fortlaufen der Milchgefäße zu den Drüsen ganz vortrefflich abbilden ließ; allein die Verbreitung der Milchgefäße zwischen den Häuten des Darms dürfte doch wohl der Natur nach nicht ganz vollkommen gut gerathen seyn, und vermuthen lassen, er könne Blutadern abgezeichnet haben, ob ich schon auch nicht der Herren Werner und Feller Meynung beytreten möchte.

Die Milchgefäße des zweyten Satzes aber, welche nämlich von den Drüsen des Gekröses weiter fort zu den übrigen Saugadern laufen, hat **Bartholin** zuerst abgebildet, und nicht unrecht zu den Lendendrüsen verwiesen, ob er schon darinnen irrt, daß er diese für das Milchbehältniß hält. Allein die meisten Zergliederer haben, ob sie schon die Milchgefäße aus dem Menschen beschrieben, und abbilden ließen, darinne gefehlt, daß sie aus der Mitte des Gekröses, die Milchgefäße in einen, zwey, drey, vier, oder mehrere Stämme zusammen sammelten, und sie unmittelbar in den erweiterten Milchbrustgang hinein gehen ließen. Hierher gehören **Warthon, Fantoni, Hennin-ger, Salzmann, Bohl, Hewson, Werner** und **Feller, Bidloo** und **Narcis-sus.** Bessere Bemerkungen lieferte **Duvernoi**, und einige andere bemerkten noch mit mehrerem Rechte, daß die Milchgefäße sich in die Lendendrüsen endigten, und durch dieselben hindurch giengen. Mir aber ist es besonders gelungen, das ganze System der Milchgefäße zu überschauen, und ich habe gesehen, daß die Gefäße nicht geradewegs zu dem Milchbrustgange gehen, sondern erst von verschiedenen Stellen her zu den Lendendrüsen gelangen, und von diesen aus erst zu dem Milchbrustgang geführt werden *).

Die Saugadern der dicken Därme hat Niemand abgebildet; man lese hierüber besonders den **Haller** (elem. phys. Tom. VII. p. 167.) nach **).

Die Saugadern des Magens haben sehr viele in Thieren entdeckt, **Rudbeck, Warthon, Glißon, Nuck**, und **Peier.** Die Saugadern des Magens zunächst des Netzes gaben **Warthon, Municks, Raaw Boerhaave, Caßebohm, Meckel** und **Monro**, an. **Meckel** verschaffte diesen Gefäßen durch einen großen Irrthum keine unbedeutende Celebrität, weil er lehrte, daß sie sich in die kleinern Blutadern endigten. **Haller** bemerkt, er habe sie aus dem kleinen Bogen des Magens zu dem Milchbrustgang gehen sehen. Einige Gefäße, welche den Milchgefäßen ähnlich waren, sahe **Sabatier**, an der kleinen und großen Krümmung des Magens, von denen die, der großen Krümmung, in dem kleinen Netz vertheilt wurden, und zur Leber fortgiengen, die, der kleinen Krümmung aber, ins große Netz liefen. **Hewson** beschreibt zwey Sätze von den Saugadern des Magens, einen zunächst der kleinen Krümmung, und einen andern, zunächst der größern, und diese letztern bilden mit denen aus der Milz, der Leber und der Gallenblase in der Nähe des Zwölffingerdarms ein Geflechte, und indem sie theils ober- theils unterhalb des Zwölffingerdarms fortgehen, würden sie zunächst der Milchgefäße in den Milchbrustgang ausgeleert, woraus ganz deutlich zu ersehen ist, daß **Hewson** keineswegs diese Gefäße ausgespritzt habe.

Da

*) Hier sind noch die Abbildungen des **Cruikshank, Sheldon** und **Haase** vergessen worden. Ueberhaupt scheint es, als ob Hr. **Mascagni** gerne die Verdienste und Entdeckungen der neuern Engländer verschwiegen hätte. **Cruikshanks** Tafel (unf. Uebers. I. B. 2. Taf.) ist vortrefflich. **Sheldons** Abbildungen kommen auch der Wahrheit sehr nah, und Hr. **Haasens** Abbildung (de vasis cutis et intestinorum absorbentibus. Lipf. 1786. Fol. Tab. IV.) ist vorzüglich deutlich. Freylich ganz vorzüglich schön ist Mascagni Fig. 7. Tab. I. im größern Werke.

) **Mascagni 2. Band. S. 76.

Da die Saugadern der Leber am allererſten in das Auge fallen, ſo ſind ſie auch mit zuerſt entdeckt worden, denn noch vor der Entdeckung der Milchgefäße, hatte ſie **Fallopia** ſchon geſehen, und ſchon ganz deutlich das Geflechte beſchrieben, welches ſie um den Stamm der Pfortblutader herum bilden. Dieſes Geflechte kannten auch **Aſellius**, **Highmor**, und **Vesling** ſchon, wie ihre rohen und unvollkommenen Abbildungen zeigen, man müßte denn mit dem **Rudbeck** annehmen, daß **Highmor** und **Vesling** kleine Nerven ſtatt der Milchgefäße abgebildet hätten. Dieſe nun aber glaubten mit mehreren andern ihrer Zeit, ſelbſt mit dem **Bartholin**, bevor noch der Milchbruſtgang entdeckt worden war, und man die eigentliche Natur und Beſchaffenheit der Milchgefäße noch nicht erkannte, daß dieſe Gefäße nichts anders als Milchgefäße wären, welche zur Leber giengen, um dahin den Milchſaft zur Bereitung des Blutes abzuführen. Allein im Jahr 1650. und in den folgenden Jahren bewieß **Rudbeck** durch ſeine Verſuche und Ausfüllungen dieſer Gefäße, daß es Gefäße einer beſonderen Art wären, und daß ſie eine wäſſerichte Feuchtigkrit enthielten, wozu in dem folgenden Jahre auch die Beweiſe des **Bartholin** hinzu kamen, welcher auch lehrte, daß einige zu dem Milchbehältniß fortgiengen, und mit den Drüſen in einer deutlichen Verbindung ſtänden. Die oberflächlichen Gefäße auf der ausgehöhlten Seite der Leber, zeigte **Ruyſch** in einem Pferde und auf einer menſchlichen Gallenblaſe. **Reverhorſt** zeigte dieſe, und auch die der erhabenen Fläche in den Thieren, welche leztere auch **Ruyſch** in den Menſchen, obſchon unvollkommen, darſtellte. **Nuck** gab vor, daß die Gefäße der obern Fläche der Leber durch das Hängeband hindurch giengen, und die Lymphe zu dem Milchbehältniß führten, und daß diejenigen, welche von der hohlen und untern Seite der Leber, und inwendig, aus derſelben heraus giengen, nach der Pfortblutader zu, ſich in einige Drüſen endigten, um nach dieſer ihrer Dazwiſchenkunft, deſto leichter zu dem Milchbruſtgang geführt werden zu können. **Caßebohm** ſcheint eine Saugader gekannt zu haben, welche von der erhabenen Fläche zunächſt dem Zwerchfell zu den Drüſen, welche um die Hohlblutader und die große Schlagader herum ſtehn, herabſteigt. Den **Bianchi** und **Schmiedel** übergehe ich, weil des erſtern Abbildungen erdichtet ſind, und ich des leztern Schrift mir nicht habe verſchaffen können.

Das Fortlaufen dieſer Gefäße aber hat **Rudbeck** zuerſt beſchrieben und abgebildet. Er hat nämlich beobachtet, daß die Lymphgefäße der obern und erhabnern Fläche der Leber aus den Ausſchnitten derſelben heraus und in die Höhe ſtiegen, und durch das Hängeband hindurch unter dem ſchwerdtförmigen Knorpel in die Bruſthöhle gelangten. **Reverhorſt** beſchrieb eben ſo wie **Rudbeck** dieſe Gefäße, irrte nur aber darinnen, daß er meynte, daß alle Saugadern der Leber durch dieſes Hängeband hindurch giengen, und in die Hohlblutader die Lymphe ergießen könnten. Am beſten aber beſchrieb **Eſchenbach** den Gang der Saugadern nach dem Bruſtbeine zu. **Hänel** (Epiſt. ad Hallerum T. I. Ep. 105. p. 240.) beobachtete zuerſt das Durchgehen einer Saugader durch das rechte Band nach dem Zwerchfelle hin, unde ulterius cum parva vena ſocia iter proſequebatur verſus parvam glandulam, ex qua emergens tandem ductui thoracico lympham advehebat. Auch ſahe **Hewſon** einige Saugadern durch das rechte Band hindurch zunächſt der Hohlblutader zu dem Milchbruſtgange hingehen, welcher

welcher auch die Vereinigung der oberflächlichen Gefäße mit den tiefer liegenden schon wahrgenommen hatte.

Aus allen dem nun, was ich bis jetzt von den Leberſaugadern angezeigt habe, wird ein jeder leicht einsehen, daß bis 1784., in welchem Jahre ich meine erstern vorläufigen Nachrichten von dem Saugaderſyſteme herausgab, die Beſchreibungen noch sehr unvollkommen waren, und daß Niemand vor mir so viele und verſchiedene Stämme und Gefäße gehörig erkannt und beſchrieben habe *).

Da nun aber in dem nämlichen Jahre die Schrift der Herren **Werner** und **Feller** zu Leipzig herausgekommen iſt, in welcher ſie auch die oberflächlichen Gefäße der Leber beſchrieben haben, so bringt es die Billigkeit mit ſich, daß ich anzeige, was dieſe beyden Zergliederer geleiſtet haben. So haben ſie z. B. sehr richtig die vielen Zertheilungen dieſer Gefäße angegeben, und angezeigt, daß dadurch ein wunderſchönes Netz gebildet werde; wenn ſie aber behaupten, und auch durch Abbildungen vorſtellen, daß nicht nur zwiſchen den kleinen Gefäßen, ſondern auch zwiſchen den mittlern und größern Anaſtomoſen ſind, und daß die Saugadern daher mit den Blutgefäßen zu vergleichen wären, so irren ſie, denn ich habe bey meinen vielen Anfüllungen der großen Aeſte und Stämme, niemals dergleichen wahrnehmen können **). In truncos iniectum hydrargyrum ab initio quidem difficulter in eorum principia et ex his in profundiora tranſire, tamen demulcendo lenique ſcalpelli manubrio inſtituta propulſione in profundiora vaſa proximosque ſuperficiales ramos protrudi, bemerkten ſie sehr richtig, und hierinnen ſtimmen ſie auch mit **Hewſon** und meinen Erfahrungen überein. Daß die oberflächlichen Saugadern der erhabenen Seite der Leber in großer Menge zum Hängebande durch die Seitenbänder und das Kranzband hindurchgehen, haben ſie sowohl gut erkannt, als auch abbilden laſſen; allein einen fernern Fortgang derſelben, haben ſie entweder nicht erkannt oder fehlerhaft beſchrieben: das iſt wahr, daß diejenigen, welche durch das Hängeband und Zwerchfell in die Bruſthöhle hindurch gehen, zunächſt dem Bruſtbeine verſchiedene Drüſen zwiſchen den Häuten des Mittelfells antreffen, und daſelbſt mit den Saugadern des Zwerchfells vereiniget werden; allein auf keine Weiſe haben ſie ihren Fortgang zunächſt der innern Blutgefäße der Bruſt bis zu dem Milchbruſtgange erreicht, und darinnen ſcheinen ſie beſonders zu weit gegangen zu ſeyn, daß ſie einen aus dieſen Drüſen fortgehenden Aſt, einen Abkömmling von den Leberſaugadern wollen geſehen haben, qui deinceps cum mammariae internae arteriae ramo

*) Ausgenommen was **Cruikſhank** davon hat. Vergl. 1. Band S. 160.

) Freylich können die Abbildungen der Leipziger Zergliederer etwas mehr Zeräſtelungen und Anaſtomoſen angeben, als die Natur wirklich lieferte; ja man ſollte faſt glauben, die Kunſt habe die Natur übertreffen wollen; allein jedoch beſitze ich ſelbſt in meiner Sammlung ein in Weingeiſt aufbewahrtes Präparat, an welchem ich doch noch mehr und größere Zeräſtelungen ſehe, und meinen Zuhörern gezeigt habe, als **Maſcagni Tab. XIV. und XVII. XVIII. angiebt.

ramo musculos intercostales perforans in mammae corpus absumitur, worauf sie auch sehr eilfertig eine Hypothese, von der Vereinigung der Leberſaugadern mit den Brüſten gebaut haben. Zwar hab' auch ich aus den nämlichen Drüſen ſehr geſchwind in dem Drüſenkörper der Bruſt Queckſilber fließen ſehen; allein eine geringe Bemühung lehrte mich, daß dieſes nicht durch die Saugadern, ſondern durch die Blutadern geſchehen war, weil die Zerreißungen in den Drüſen dazu Gelegenheit gegeben hatten. Aus der Beſchreibung des Fortlaufens dieſer Stämme, welche durch das rechte Band hindurch gehen, ſieht man, daß dieſe Schriftſteller nicht gewußt haben, daß dieſe Gefäße in zwey Reihen getheilt werden, in eine obere nämlich und in eine untere. Von der obern Reihe erwähnen ſie kein Wort; was aber die andere anbelangt, ſo glauben ſie, daß ſie nicht erſt, nachdem ſie das Zwerchfell durchbohrt habe, in der Bruſthöhle in die Höhe ſteige, ſondern nachdem ſie die Zwiſchenrippenmuſkeln durchgangen ſey, wahrſcheinlich in ein großes Gefäß, welches zu der Bruſt gehöre, fortgehen müſſe. Alsdenn iſt es auch ein großer Irrthum, wenn ſie ſich vorſtellen, daß die durch das linke Band hindurchgehenden Saugadern eben ſo fortlaufen, als die durch das rechte Band hindurchgehenden, da wegen der Lage der Leber von der linken Seite her ein längerer und gebogener Weg von ihnen zurückgelegt werden müßte, denn dieſe Gefäße laufen weder ſo fort wie die auf der rechten Seite von ihnen beſchrieben worden ſind, noch wie ich ſie beſchrieben habe. Diejenigen nämlich, welche zwiſchen dem Hängebande und dem rechten Seitenbande liegen, gehen durch das Sichelband, und wie ſie recht angeben, zu denen einander gegenüber ſtehenden Theilen fort; allein in Anſehung der erſten Theilung, oder der Reihe, welche durch das Zwerchfell hindurchgehet, ſo ſchweigen ſie auch ganz und gar von dem Fortgange derſelben, und von den Drüſen, zu welchen ſie gelangen. In Anſehung einer andern Reihe derſelben, welche durch viele Drüſen hindurch zunächſt der Hohlblutader hinlaufen, ſo irren ſie, wenn ſie behaupten, daß einige nach dem Milchbehältniß fortliefen, ohne vorher in die Drüſen gegangen zu ſeyn, welches auch von den Stämmen, welche aus dem mittlern Theile des linken Lappens hervorkommen, anzumerken iſt. Ich übergehe die Gefäße, welche von der erhabenen Fläche der Leber über den ſcharfen Rand, wie ſie gehörig anmerken, nach der hohlen Seite fortgehen. Die Saugadern der hohlen Fläche des linken Lappen gehen, wie ſie mit Recht behaupten, zu den Drüſen, welche in der kleinen Höhlung des Magens liegen; allein ſie vergaßen anzuzeigen, daß ſie auch durch das kleine Netz hindurchgehen, und was noch wichtiger iſt, ſo erwähnen ſie ganz und gar nicht desjenigen Zuges, welcher zu den Drüſen, zwiſchen der kleinen Krümmung des Magens und den Lappen des **Spigel** fortgehet. Ob ſie nun ſchon endlich, wie ſie anzeigen, wirklich mit den tiefer liegenden vereiniget werden, ſo geſchieht dieſes doch nicht, nachdem ſie durch die genannten Drüſen hindurch gekommen ſind, wie ſie lehren, ſondern gleich da, wo die tiefen Gefäße aus der Subſtanz der Leber hervorgehen. Mit eben dieſen tiefliegenden Gefäßen vereiniget ſich ein Zug von Saugadern, welcher von der Oberfläche des rechten Lappens herkommt, und mit denjenigen Gefäßen, welche rechterſeits liegen, und geradewegs zu den Drüſen zwiſchen der Hohlblutader und großen Schlagader unterwärts fortgehen, von dieſen Schriftſtellern übergangen worden zu ſeyn ſcheint. Die

Saug-

Saugadern der Gallenblase sind ihnen auch nicht unbekannt geblieben, jedennoch haben sie ihren Lauf nicht gehörig genug angegeben.

In der Nähe der Lendenwirbelbeine, und da, wo die Hauptstämme des Milchbrustgangs anfangen, liegen viele Drüsen zunächst der Blutgefäße des Unterleibes, zu denen die Saugadern von fast allen vorzüglichen Eingeweiden gelangen, und in dieser Stelle gelangt daher der Milchsaft zu einer gehörigen Mischung und Bereitung. Da nun aber aller dieser Theile Saugadern in den angeführten Drüsen zusammenfließen, so wird nothwendig hieraus erfolgen, daß, wenn ein Theil derselben eine ungewöhnlich große Menge Flüßigkeit herbey führen sollte, und davon die gemeinschaftlichen Drüsen und Stämme schon aufgeschwollen seyn sollten, eine Anfüllung und Ueberschwemmung gleichsam statt finden würde, welche in den sonst noch hinzukommenden Säften einen Aufenthalt und ein Stocken verursachen würden. Wenn nun also der Strom der Lymphe in den Gefäßen aufgehalten, oder doch in etwas vermindert würde, so würden ihre Wurzeln von der in die Zellen der Organe ausgegossenen Lymphe weniger einsaugen, wodurch auch nothwendig der feinere und wäßrigere Theil, als welchen die Saugadern, um Säfte abzusondern, zu schöpfen pflegen, durch die Ausleerungsröhrchen durchgeseigt, ihre Menge vermehren würde. Daher geschieht es z. B., wenn ich nicht irre, daß nach vielem Trinken, oder wenn die Darmsaugadern den Milchsaft zusammen führen, die Absonderung des Harns vermehrt und verdünnt wird, welches wohl auch bey der Absonderung der Galle und des Gekrösdrüsenschleims geschehen dürfte. Hingegen, wenn aus besondern Ursachen anders wohin die Wirkung der Lymphgänge sollte gerichtet seyn, und das Ausfließen der Lymphe aus andern Theilen erleichtert werden sollte, so würden die Enden der Saugadern desto reichlicher einsaugen, je leichter sie sich ausleeren würden. Wie man dieses bey den Wassersüchtigen beobachtet, in welchen die in den Höhlen und Zwischenräumen des Körpers, in welchen, weil in einer andern Stelle das Geschäft der Saugadern aus einigen Ursachen aufgehoben ist, und in einer andern die Lymphe ungehindert und mit aller Freyheit dahin strömt, eben aus diesen Ursachen weit weniger und dicker Urin abgesondert wird, welcher nachher sogleich wieder vermehrt wird, weil, wenn das Einsaugen der angesammelten Flüßigkeit wieder hergestellt ist, die Wirkung des übrigen lymphatischen Systems zurückgehalten wird. Auch kann man auf die nämliche Weise den Durst wassersüchtiger Personen erklären. Und so könnte man mehrere Erscheinungen sowohl in dem gesunden, als auch in dem kranken Zustande des Körpers erklären, welche von einem rückwärts gehenden Laufe der Säfte, ob dieser schon durch die Structur der Saugadern widerlegt wird, nach der Meynung einiger hergeleitet worden sind. (Darwin) *).

*) Hiermit vergleiche man besonders Cruikshank I. 102. und not. *.

Wenn in der obern Hüftengegend, in den benachbarten Muskeln, in der Blase, den Saamenbläschen, den Hoden, der Gebärmutter, dem Mastdarm, und in seinem untern Theile besonders ein krankhafter Zustand vorwaltet, so findet man sehr oft die Drüsen des Beckens verstopft und scirrös, in welchen nämlich die Saugadern aus den genannten Theilen mit denen aus der Leistengegend zusammen kommen und vereiniget werden. Wenn nun schon dergleichen Verstopfungen, wenn sie auch nicht zur Krankheit Gelegenheit gegeben haben, doch als Wirkungen derselben insgemein betrachtet werden müssen, so sind sie doch fast allemal ein Hinderniß, welches sich der Auflösung der Krankheit entgegen setzt. Es kommt daher vieles darauf an, sie so bald wie möglich hinwegzuschaffen; welcher Weg aber dürfte uns kürzer und sicherer dazu führen, als der, welcher sich uns durch die Saugadern darbietet, die von außenher entstehen, oder von denjenigen innern Flächen, zu welchen man gelangen kann, und an welche Arzneymittel gebracht werden können. Das nämliche gilt von denjenigen Verstopfungen, welche in den Lendendrüsen vorkommen. Die Saugadern, welche von denen in der Bauchhöhle enthaltenen Eingeweiden entstehen, vereinigen sich in den Drüsen zunächst der Darmblutgefäße, und um die große Schlagader und Hohlblutader herum, mit denjenigen, welche durch die Drüsen der Leistengegend aus den untern Gliedmaaßen hindurchgehen. Warum bringen wir daher, um ähnliche Krankheiten der Drüsen, welche die Krankheiten der Eingeweide verstärken, nicht an die Stelle, wo sie ihren Ursprung nehmen, gehörige Arzneymittel an?

Je freyer aber der Weg durch das System der Saugadern ist, desto leichter kann auch die Krankheit gehoben werden. Daher kann man sich auch erklären, warum das Einreiben vermittelst der Salbe aus dem ätzenden Sublimat in die Fußsohlen von dem Cirillo zur Hebung der Verstopfungen in der Leber und in der Milz mit so vielem Vortheil angewendet worden sey. Wie von der Verstopfung der Drüsen, zu welchen die Saugadern der Nieren gelangen, öfters die Harnruhr entstehe, habe ich schon zu einer andern Zeit angemerkt: in diesem Falle wird man alsdann die Arzneymittel in dem Darmcanale oder an den untern Gliedmaaßen anbringen müssen. Und so ließen sich noch mehrere clinische Bemerkungen über dieses System anstellen *).

Rudbeck war der erste, welcher aus einem Hunde das Saugadernetz der Lungen, welches mit dem menschlichen übereinkömmt, abbilden ließ, und scheint geglaubt zu haben, daß diese Gefäße in die Höhlen des Herzens hineingiengen. Ruysch war der Meynung, daß diese Gefäße ihre Lymphe in die Schlüsselbeinblutadern, die Achselblutadern und Drosselblutadern ergießen könnten, und Nuck bemerkte, daß sie alsdann, nachdem sie zu einer oder der andern Drüse gegangen wären, zu dem Milchbrustgange gelangten. Willis bildete die Saugadern ab, welche auf der Oberfläche der Lunge eines Stiers fortgiengen, welche aber von denen, die Rudbeck und ich haben abbilden

*) Man vergleiche hiermit Mascagni II. Band. S. 12. und Wrisberg ebendas. S. 172.

abbilden lassen, sehr unterschieden sind. Und wie er lehrt und darthut, so gehen alle Saugadern der Oberfläche der Lungen zu ihrer Wurzel hin, und gehen ferner in den Milchbrustgang hinein, in ihrem Fortgange aber gehen sie über die Speiseröhre und über die Stämme der Luftröhre und großen Schlagader fort. Keil merkt auch an, daß sie in den Milchbrustgang ausgeleert werden, und daß sie mit einander in einer sehr vielfachen Verbindung stehen, verschweigt aber gänzlich, ob er seine Beobachtungen in Menschen oder in Thieren gemacht habe. Hunauld bemerkte bey seinen Beobachtungen in den Jahren 1732. und 1733., daß sie zu dem Milchbrustgange giengen. Montagnati schreibt diese Entdeckung dem Ferrein zu, von welchem man auch weiß, daß er noch mehrere auf der ganzen Oberfläche der Lunge gesehen hat, als Winslow und Hunauld. Einige sagten, diese Gefäße hätten ganz und gar keine Klappen, und könnten durch eine rückwärts gehende Bewegung des Milchbrustganges angefüllt werden, worüber Monro und ich einiges vorgetragen haben *). Noch ausführlicher hat Hewson diese Gefäße beschrieben, und zwey Züge derselben angenommen, von denen der eine von der hintern Fläche beyder Lappen durch ihre Wurzeln hindurch in der Mitte des Rückens zu dem Milchbrustgang gelangt, der andere aber von der vordern Fläche zu den Drosselblutadern und Schlüsselbeinblutadern in die Höhe steigt. Die linkerseits liegenden Saugadern gehen in dem Milchbrustgang da, wo dieser sich in den Winkel hinein begiebt, welcher sich zwischen der inwendigen Drosselblutader und der Schlüsselbeinblutader derselben Seite befindet. Die rechterseits liegenden aber stehen mit dem Milchbrustgange in ganz und gar keiner Verbindung, sondern endigen sich in denjenigen Winkel, welcher auf der rechten Seite aus der Vereinigung eben derselben Blutadern gebildet wird. So weit gieng in seinen Untersuchungen Hewson; allein es fehlte noch für immer viel an einer vollkommenen Beschreibung derselben, denn von den tiefer liegenden erwähnt Hewson auch nicht ein Wort, auch merkt er ohne Grund an, daß alle vordern Gefäße der rechten Lunge geradewegs in die Blutadern eben derselben Seite ausgeleert würden, und vergißt ihren Lauf durch so viele Drüsen zunächst der Luftröhre, der Speiseröhre, dem Bogen der großen Schlagader, an der Seite des Halses, und zunächst der Rückenwirbelbeine ganz und gar, welche ich nach einer ausführlichen Beschreibung habe abbilden lassen.

Hewson war auch der erstere, welcher die Drüsen der Luftröhrenäste durch die Saugadern der Lungen mit Queckſilber anfüllte, und durch eine sichere Erklärung gegen die Zweifler mit zu den zusammengerollten Drüsen rechnete. Daher derjenige Unterschied wegfällt, welchen Portal zwischen den Drüsen der Luftröhrenäste, und den lymphatischen Drüsen der Lungen angenommen hat. In diese Drüsen fließt eine Feuchtigkeit ab, welche die Wurzeln der Saugadern aus den Höhlen der Brust, den Lungenbläschen, und der innern ausgehöhlten Fläche der Luftröhrenäste aus der Substanz der Lungen und ihren Zwischenräumen herausziehen. Aus diesen Stellen ziehen sie eine schwärzliche Feuchtigkeit, welche zu den Drüsen gebracht, dieselben dunkel färbt. Die Flüßigkeit also, welche in diesen Drüsen sich ansammlet, besteht aus einer doppelten Art

*) Mascagni II. B. S. 37.

von Theilchen. Diejenigen nämlich, welche die Gefäße ausschwitzen, haben schon die thierische Natur angenommen; die aus der Atmosphäre aber verlangen noch eine längere Zubereitung. Da nun aber die Lungensaugadern durch sehr viele Reihen von Gefäßen hindurchgehen, zu welchen auch Saugadern von verschiedenen andern Theilen gelangen, so scheint die Natur diesen Umlauf absichtlich so eingerichtet zu haben, daß die aus der Luft entlehnten Theilchen, ehe sie zum Blute kommen, mit der Lymphe innigst vermischt werden möchten.

In den Schwindsüchtigen, Wassersüchtigen, Engbrüstigen, denen die an einer Lungenentzündung krank liegen, sind diese Drüsen insgemein verstopft, und die aufgeschwollenen Drüsen der Luftröhrenäste, gehen, wenn die Krankheit lange dauert, gemeiniglich in Vereiterung über. Dies haben wenigstens in Schwindsüchtigen sehr berühmte Schriftsteller beobachtet. Daher erklärt **Portal** die Entstehung der Schwindsucht, und bedient sich mannichfaltiger Beobachtungen, und behauptet, daß die zufällige Schwindsucht von der ursprünglichen Verstopfung und Vereiterung dieser Drüsen herkomme, die erbliche aber entstehe von dem Erkranken der Saugaderdrüsen, welche auf der Oberfläche der Lungen fortgehen, worüber aber meine Bemerkungen mir nichts gewisses lehren. Diese Krankheit der Drüsen aber kann entweder eine ursprüngliche seyn, oder kann erst später hin entstehen. Bey der Schwindsucht, welche aus den Lungengeschwüren entsteht, bey der Lungenentzündung, bey welcher außer der Verstopfung des Eingeweides plötzlich eine Vereiterung entstehet, bey der Vomica, bey der Eiterbrust u. s. w. werden von dem eingesaugten Eiter, und andern krankhaften Materien, die Drüsen verstopft, schwellen auf, und wegen dem Ansammeln, Verweilen, und Veränderungen der Materie, entzünden sie sich und gehen in Vereiterung über.

Wer aber nun weiß, wie viel das Saugadersystem zur Heilung der Krankheiten beytragen könne, der wird auch leicht einsehen, wie viel dieser Zustand der Drüsen der Heilung der Krankheiten zuwider seyn müsse, auch alsdann, wenn er als eine einfache Krankheitswirkung anzusehen ist. Man muß daher Mittel nicht nur zur Tilgung der ursprünglichen Krankheit, sondern auch an den erkrankten Theilen des Saugadersystems selbst anwenden. Da aber, wenn die Drüsen aus dieser oder jener Ursache verstopft sind, die Wirkung des Saugadersystems gänzlich oder zum größten Theil aufgehoben ist, und Stockungen in den Lungen und eine Ansammlung von Wasser in der Brusthöhle entstehen, so muß man desto sorgfältiger für die Freyheit der Bewegung der Lymphe durch diese Gefäße sorgen, weil ohne diese die Krankheit nicht gehoben werden kann. Daher müssen die Arzneymittel unmittelbar an die Drüsen angebracht werden, und dieses kann nicht besser, als durch die Arzneysubstanzen geschehen, welche unter der Gestalt von Dämpfen an die innere Fläche der Lungen gebracht werden *).

Die

*) Hierzu hat **Mudges** eine besondere Geräthschaft in Vorschlag gebracht, nämlich eine Einhauchungsmaschine, durch welche Dünste nach den Luftröhren gebracht werden können.

Die ersten Beobachtungen von den Saugadern des Herzens haben wir ebenfalls von dem Rudbeck erhalten. Er bemerkt von ihnen, daß sie aus dem Fette des Herzens und dem Herzbeutel hervorgehen, zu einigen kleinen Drüsen des Mittelfells und der Lungen gelangen, und in dem Milchbrustgange sich öffnen. Nuck sagt, die äussere Oberfläche des Herzens habe er schon längst mit vielen Saugadern besetzt gefunden, die kleinen Gefäße giengen aus dem Herzbeutel hervor, und verliefen sich alsdenn in größere, von denen einige zu dem vordern Herzohr, und zunächst der großen Schlagader andere anträfen, mit denen sie sich vereinigten, zu einer oder der andern Drüse giengen, und in die Schlüsselbeinblutadern oder Drosselblutadern sich endigten, und man sähe auch auf der hintern Seite des Herzens deren sehr viele. Auch Caßebohm kannte die Saugadern des Herzens, wie Petsche erzählt (*Haller* in selectis IV. p. 733).

Von der Brustdrüse hat besonders Drelincourt angemerkt, daß sie Saugadern habe, welche in die Schlüsselbeinblutadern sich endigten; und ähnliche Bemerkungen hat auch Warthon und Ferrein. Cowper bemerkt, daß er mehr als einmal Saugadern gesehen habe, welche aus der Brustdrüse in den obern Theil des Milchbrustgangs sich ausleerten, und Cheselden will das nämliche in verschiedenen Thieren gesehen haben.

Von den Brüsten ließt man bey dem Warthon, daß sie nämlich sehr viele Saugadern hätten. Denn in den Eytern der Kühe würden sie sehr deutlich und häufig wahrgenommen. Zipäus erwähnt Saugadern, welche aus der Brust zu dem Milchbrustgange in einem Hunde gegangen wären; er versteht aber vielleicht hierunter diejenigen, die von den untern Zitzen in der Unterleibsgegend dahin gelangten. Kölpin und Walter aber waren die ersten, welche diese Gefäße in dem Menschen beschrieben. Nach ihnen entspringen die Saugadern aus denen Ausleerungsgängen, welche die abgesonderte Milch enthalten, und auch aus dem Zellengewebe der Brustdrüsen. Diese Gefäße sammeln sich auf der hintern Fläche der Brust in mehrere größere Stämme zusammen, welche zu den zusammengerollten Drüsen gehen, zu dem Saugadergeflechte gelangen, das in der Achselgegend vorhanden ist, mit welchem sie den Zwischenraum zwischen dem großen Brustmuskel, dem großen vordern Sägemuskel, dem Unterschulterblattsmuskel, und dem breiten Rückenmuskel, ausfüllen. Auch hat Meckel hierüber mehrere Bemerkungen mitgetheilt.

Ich aber erwähne derselben hier noch einmal, um anzumerken, daß sie mit den Saugadern der obern Gliedmaßen des Rückens und des Nackens in Verbindung stehen, und daß also bey so vielen Krankheiten derselben, es sehr rathsam seyn dürfte, an die gehörigen Stellen Arzneymittel zu bringen.

Die Saugadern des Kopfes und des Halses, auch der Muskeln unter der Zunge sahe Rudbeck zuerst, und Stenonis in Thieren, und Pauli gab sie noch genauer an. Nuck entdeckte auf den Backen Saugadern, und sahe, wie sie zunächst den Ohren in die Drüsen, und ferner in die Drosselsaugadern fortgiengen, und in die eine oder andere Schlüsselbeinblutader sich endigten. Auch sahe er an dem hintern Halse und Kopfe mehrere Saugadern, welche mit den hier liegenden Drüsen in Verbindung standen, wohin auch die Bemerkungen des Schellhammer, Marchettis, Coschwitz, und Duvernoi, gehörten. Im Gesichte, zunächst des Gaumenmuskels, der großen Ohrendrüse, und an dem Winkel der untern Kinnlade, will sie Haller gesehen haben, und Meckel sahe einen doppelten Zug lymphatischer Gefäße am Halse, so wie Hewson einige in der Nähe der Halsschlagadern wahrgenommen haben will.

Saugadern des Gehirns wollen sehr viele in der Nähe der Zirbeldrüse und in dem Adergeflechte gesehen haben. Leonhard Taßin will sie zwischen den Gehirnhäuten und unter denselben haben fortlaufen sehen. Auch Bidloo läßt sie aus dem Adergeflechte abbilden, wie sie von Luft ausgedehnt sind; es ist nur aber die Frage, ob man diesem Schriftsteller trauen darf. Lancisi (de subit. mort. lib. I. cap. II. §. 6.) erzählt, daß er sie übermäßig ausgedehnt gefunden habe. Pacchioni schreibt auch viel von den Saugadern und Drüsen der Gehirnhäute, und Bartholomäus Simoncelli will auch eine Saugader gesehen haben, welche über den gestreiften Körper hinweglief. Heuermann sah auch dergleichen in einem Ertrunkenen, und Morgagni auf dem Gehirne eines Blödsinnigen. Allein auch Brunner (de gland. pituit. p. 174.), Fanton (Animadverf. in opusc. Pacchioni de structura et motu durae matris. Animad. IV. p. 36. 37. Animad. V. p. 40.), Zeller (de lymph. administr.) und Haller und Hewson besonders unter den Neuern, suchten diesen Gefäßen nach. Jener konnte keine finden, und wollte auch nicht die Gegenwart von zusammengerollten Drüsen annehmen, und meynte daher, daß noch mehrere Beobachtungen darüber anzustellen seyn dürften. Hewson leugnete sie aber besonders deswegen, weil er niemals dergleichen hatte auffinden können, er mochte nun die Saugadern des Halses mit einem Bande anziehen und den Lauf der Lymphe unterbrechen, oder in dem Adergeflechte, oder zunächst der Gehirnschleimdrüse, das Gehirn noch so genau untersuchen. Jedoch glaube ich, wenn ich auch schon ihren Fortgang nicht vollkommen und ausführlich beschrieben habe, ihre Gegenwart in dem Gehirne und in den Gehirnhäuten dargethan zu haben. Monro will neuerlich in Fischen dergleichen in der weichen Hirnhaut, den Häuten des Auges, und dem Gehörwerkzeuge gesehen haben, welche mit denen Blutgefäßen ganz und gar in keiner Verbindung standen *).

Aus

*) *Ruysch* Thes. anat. VII. p. 39. sagt — vide Programma — in quo dixi, me hactenus nulla offendisse vasa lymphatica vera in cerebro humano, neque in eius membranis

Aus meinen vielfältigen Anfüllungen und Beobachtungen in einer Menge von Leichnamen, habe ich gesehen, daß die Saugadern des menschlichen Körpers nirgends sonst als in dem Winkel zwischen der inwendigen Drosselblutader und der Schlüsselbeinblutader auf beyden Seiten, oder zunächst dieser Stelle sich endigen. Die Sache verhält sich nämlich so. Nach einem beständigen Naturgesetz öffnet sich der Milchbrustgang auf der linken Seite, und wenn er mit einer Oeffnung sich in die Blutadern endiget, so weicht er von dem angegebenen Winkel niemals ab, er müßte sich denn einmal in die inwendige Drosselblutader begeben. Wenn er aber in zwey oder drey Aeste bey seiner Endigung, oder auch in der Brusthöhle getheilt ist, welche einzeln in die Blutadern gehen, so leert er sich entweder mit einer Oeffnung, wenn zwey Aeste da sind, oder mit zweyen, wenn drey da sind, nicht selten in die Drosselblutader zunächst eben diesem Winkel aus. Durch den Milchbrustgang aber leeren sich alle Saugadern des ganzen Körpers aus, diejenigen Gefäße ausgenommen, welche aus den untern Halsdrüsen, und aus den Drüsen zunächst der Achselblutgefäße entspringen, welche niemals auf der linken Seite, allein allezeit auf der rechten Seite von diesem Naturgesetze abweichen. Denn die linkerseits liegenden endigen sich bald in den Milchbrustgang kurz vor seiner Oeffnung, bald wenn sie auch mit einem doppelten Ende versehen sind, endigen sich andere in eben diesen Gang, und andere gehen mit unterschiedenen Oeffnungen in die Blutadern zunächst seiner Oeffnung, bald aber endigen sie sich auch mit getrennten Stämmen auf die nämliche Weise. Die rechterseits liegenden aber gehen entweder alle in einen Stamm zusammen, der ihre Lymphe gleichsam aus einem allgemeinen Behälter in die Spaltung der nämlichen Blutader absetzt, oder die von dem Halse herkommenden Stämme öffnen sich in die inwendige Drosselblutader mit einer oder zwey Oeffnungen, und die Achselgefäße in die Schlüsselblutader, oder wenn es zwey Stämme sind, die von der Achsel herkommen, so endiget sich der eine in die Drosselblutader, und der andere mit der Achselblutader fortgehende in den Winkel, oder endlich sind die Achselstämme gespalten, und laufen alsdann theils mit denen zusammen, welche von den untern Halsdrüsen herkommen, um sich zu gleicher Zeit in die Blutadern auszuleeren, oder sie endigen sich mit getrennten Oeffnungen in die Schlüsselblutader an der Stelle, welche der Theilung der Blutader zunächst ist. Und das sind diejenigen Abweichungen, welche ich habe beobachten können. Meine Meynung aber über die Beobachtungen anderer, welche die Saugadern in andern Stellen, als ich eben angezeigt habe, beendigen lassen, habe ich schon zu einer andern Zeit angezeigt *). Uebrigens haben viele Schriftsteller die verschiedenen Abweichungen des Milch-

branis et multum me debiturum illi, qui vel minimum ramusculum veri lymphae ductus valvulis conjugatis instructum mihi demonstraverit. — Jedoch einige wenige Saugadern gehören gewiß zum Gehirne. Man vergleiche meine Bemerkungen und Anmerkungen Cruikshank I. p. 175. folgg. und Mascagni II. p. 24. 97. 98. — und *Rich. Carr.* in epistolis medicinalib. Lond. 1691.

*) Mascagni II. Band. S. 41. 42.

Milchbrustganges beschrieben, und auch durch Abbildungen bekannt gemacht, und ausser vielen andern, deren Namen in der Geschichte der Saugadern bekannt sind, und von mir zu wiederholten mahlen sind angeführt worden, zeige ich nur noch den Sandifort und Albin an, von denen ihn letzterer in die ungepaarte Blutader hineingehen sah.

Nun will ich noch zuletzt diejenigen Schlüsse und Folgerungen aufstellen, welche aus einer genauer erkannten Zergliederung des Saugadersystems können gezogen werden.

Erstlich ist diejenige Einwendung aus dem Wege geräumt worden, nach welcher man glaubte, daß man den Saugadern das Einsaugungsgeschäfte nicht zuschreiben könnte, weil sie in verschiedenen Stellen des Körpers fehlten, in denen man sie nun aber und auch sogar in dem Gehirne aufgefunden hat. Auch kann die Meynung nicht mehr gelten, nach welcher man das Einsaugungsgeschäfte den kleinen Würzelchen des Saugadersystems absprechen, oder mit den Blutadern ihnen nur zum Theil zukommen lassen wollte, nachdem man unzähligen Beobachtungen zu Folge deutlich gesehen hat, daß die kleinern Zweige des Gefäßsystems überall in einem fortgehen, und sich niemals in besondere Ausgänge, oder in Höhlen und auf Flächen endigen. Denn diese Structur läßt keine Einsaugung zu, welche aus andern unzubezweifelnden Gründen denen Anfängen der Saugadern zukommt, denn in diese Gefäße ziehen sich für immer Flüßigkeiten verschiedener Art, welche in den mannichfaltigen Höhlen des Körpers enthalten sind. In das System der Saugadern also gehet eine offne und gebahnte Straße aus den Höhlen der Lungen, und von der ganzen Oberfläche der Haut her; hierher wird das Wasser der Wassersüchtigen, das Eyter der an einer Eyterbrust Kranken, das aus den Gefäßen ausgetretene Blut abgeleitet; hierher gelangen ebenfalls die gefärbten, und in die Blutgefäße gebrachten Flüßigkeiten, welche durch ihre Häute hindurch gehen; hierher endlich auf die nämliche Weise, diejenige dünne Flüßigkeit, welche bey dem immerfortdauernden Kreislaufe in dem menschlichen Körper, aus den Höhlen der Gefäße, durch die unorganischen Poren der Häute durchschwitzt.

Allein man muß nicht glauben, daß in dem Umfange, dieser so großen und wichtigen Wirkung, der Nutzen des Saugadersystems allein bestehe; Vernunftschlüsse und Beobachtungen lehren uns, daß man noch weit größere Benutzungen hiervon zu erwarten hat. Denn warum wird denn wohl in einem so langen Wege die Lymphe zu den Blutadern geführt, warum hat die Natur so viel Sorgfalt angewendet, daß die Saugaderstämme sich überall mit einander vereinigen, daß sie vermittelst feiner Netze aus zärtern Gefäßen, und vermittelst Geflechte in größern Zerästelungen sich mit einander vereinigen, daß so viele Drüsen den Stämmen und Geflechten begegnen, und sich mit ihnen verbinden, und daß an einigen vorzüglichen Stellen die Gefäße aus mehrern Stellen des Körpers in ein großes Gefäß zusammen kommen, und sich hier innigst vereinigen? Geschiehet es nicht, damit die verschiedenen Elemente der enthaltenen Flüßigkeit

keit aus verschiedenen Gegenden des Körpers her sich einander begegnen, und aus dieser zweckmäßigen Vermischung eine Flüßigkeit zusammen setzen möchten, welche für die wichtigsten Absichten in der thierischen Oekonomie bestimmt ist? Denn wenn wir die Feuchtigkeit, die in den lymphatischen Gefäßen zunächst ihres Ursprungs enthalten ist, in verschiedenen Stellen untersuchen, so finden wir, daß in ihnen schon abgeschiedene und in andern Höhlen und Zwischenräumen des Körpers vereiniget gewesene Theilchen enthalten sind. Allein wenn die Lymphe schon durch mehrere Drüsen hindurch gegangen ist, und sich in größeren Stämmen verläuft, so sind die Merkmale der besondern Beschaffenheit der Flüßigkeit schon verschwunden; der salzige Geschmack ist zum größten Theil vergangen, und die Lymphe hat ihre Eigenschaft alsdann schon angenommen, sie ist nämlich alsdann schon gerinnbar. Also wird in diesem Systeme die Lymphe ausgearbeitet. Sie wird aber zum Blute hinzu gegossen, und mit in den Kreislauf übergeführt, damit überall Nahrungsmaterie hingelange. Denn die feinern und ausgearbeitetern Theilchen derselben werden durch die Poren der dünnen Häute der Gefäße hindurch geführt, um denen einzelnen Flächen der kleinsten Fasern und Lamellen angereiht zu werden, und diese werden von denselben gleichsam verschluckt, damit in den Lücken ein Ersatz geschehe, obschon auch ein großer Theil davon verloren gehen, und in die Höhlen und Zwischenräume gelangen würde, wenn nicht für immer mit ihren kleinsten Würzelchen die Saugadern diese Theilchen wieder aufsaugten, und zum Blute wiederum zurückführten.

Die beyden Hauptfunctionen des Saugadersystems also, die Lymphe einzusaugen und auszuarbeiten, unterstützen und helfen einander gleichsam gegenseitig fort. Denn so wie die Resorption verschiedene Elemente aus verschiedenen Stellen einsammelt, und zur Bereitung der Lymphe tauglich macht, so verwandelt auch die Mischung der Lymphe, welche aus der Vereinigung dieser Elemente entsteht, die resorbirten Materien, welche ihrer Natur nach der thierischen Oekonomie schaden könnten, in die vorzüglichsten und brauchbarsten Säfte. Denn die gerinnbare Lymphe besteht aus ölichten und salzigten Theilchen, welche auf eine besondere Weise mit einander vereinigt sind, und von einer wäßrigen Feuchtigkeit aufgelöset werden, welche Materien, da sie durch die Wurzeln der Saugadern aufgefangen werden, im wechselseitigen und oft wiederholten Zusammentreffen der Theilchen, erst vereinigt werden, und nachher diejenige Mischung bekommen, welche der Lymphe eigen seyn muß.

Da aber das Saugadersystem, zu solchen erheblichen Benutzungen gebildet, aus mehrern zusammengewickelten Röhrchen bestehen mußte, und die Feuchtigkeit, welche es herzu führt, wie wir schon angemerkt haben, gerinnbar ist, so entstehn daraus mehrere Krankheiten, deren Ursprung man sonst, ehe man das Saugadersystem noch nicht kannte, aus ganz andern Ursachen zu erklären pflegte. Nämlich die Bereitung der Lymphe machte nothwendig, daß die Flüßigkeit in einem langsamen Strome durch das netzförmige Geflechte unzähliger kleiner Gefäße und ihrer Zertheilungen, durch Anastomosen, mehrere Reihen von Drüsen, und unzählige Geflechte hindurch gehen mußte, wodurch sie leicht verdichtet werden konnte, denn die geringste Gewalt desselben, und der Häute der Saugadern wird von jedem geringen Hinderniß überwunden, und würde

noch öfterer nachgeben, wofern nicht die unzähligen Anastomosen, und die weitläuftige Vereinigung der Gefäße und der Drüsen leichtlich Auswege darböten. Die Verdickung der Lymphe und ihr Gerinnen, welche diese Hindernisse hervorzubringen pflegen, gehet insgemein in den Drüsen vor sich, es sey nun daß Mangel an wäßriger Flüßigkeit sie hervorbringen, oder daß in diese Stellen eine Substanz gebracht wird, welche ein Gerinnen verursachen kann, oder es kann auch die langsamere Bewegung der Flüßigkeit in den Drüsen dazu etwas beytragen, weil sich in diesen die Gefäße so häufig vertheilen, ausdehnen, und in die Zellen endigen. Daher werden die Drüsen verstopft, nehmen in ihrem Umfange zu und verhärten. Daher werden die Gefäße, die in dieselben hineingehen, weil die Säfte aus ihren Höhlen nicht wieder herausgehen, und auch wegen der Klappen nicht zurück fließen können, ausgedehnt, bis die Kraft, welche die Flüßigkeit einsaugt, und sie ferner weiter fort bewegt, dem Widerstand der Häute zur Ausdehnung gleich wird, oder nach aufgehobener Federkraft der Häute die enthaltene Feuchtigkeit ruht.

Aus dieser Lehre von der Entstehung der Krankheiten des Saugadersystems, welche ich durch vielfache pathologische Beobachtungen in mehreren Stellen meines Werks unterstützt habe, ergiebt sich die Anzahl der Krankheiten, welche hier ihren Ursprung nehmen können. Denn wenn irgendwo in den Gefäßen die Bewegung der Lymphe aufgehoben wird, so wird auch nothwendig sowohl das Einsaugen der Lymphe, als auch ihre Bereitung gehindert. Daher bringt zuerst die Feuchtigkeit, welche aus den Häuten der Blutgefäße herausschwitzt, oder in den Höhlen der Theile, und in den Zwischenräumen stockt, diejenigen Wasseransammlungen hervor, welche man Wassersucht zu nennen pflegt, oder wenn der Ausfluß außerhalb dem Körper statt findet, so entstehen dadurch die sogenannten Blutwasserergießungen, welche nach der Verschiedenheit der Theile, verschiedene Benennungen bekommen. Hernach entsteht auch, wenn die nahrhafte Lymphe fehlt, oder auch in zu geringer Menge da ist, eine gekränkte Ernährung des Körpers, oder eine Auszehrung. Bisweilen geschiehet es auch, daß, wenn nur ein Theil des Saugadersystems erkrankt, und die Bewegung der Lymphe dadurch zurückgehalten wird, nicht die ganze Resorption aufhört, sondern, daß die Theile, aus welchen die erkrankten Gefäße herausgehen, von den wäßrigen Feuchtigkeiten aufschwellen, weil diese nicht eingesaugt werden können. Alsdann aber, wenn die Ursache der Zurückhaltung nicht vorübergehend ist, so wie dieses in hitzigen Krankheiten der Fall ist, so hält das Uebel an, und bringt auch noch andere hervor, welche in Cachexien, Verhärtungen, und anderen Verschlimmerungen bestehen.

Andere Krankheiten entstehen ferner vielleicht auch in dem Saugadersysteme dadurch, daß fremdartige Substanzen in die Gänge und Behältnisse der Lymphe aufgenommen werden, welche, indem sie die Bereitung der Lymphe stören, der thierischen Oekonomie in mehr als einem Betracht schaden. Sie schaden aber dem Blute durch ihre eigene Wirksamkeit, und stören die gehörige Mischung der gerinnbaren Lymphe; sie schaden, indem sie die Mischung mit dem Blute verändern und zu wenig Lymphe hinzu kommen lassen, verursachen Schwindsuchten, und stören die Absonderungen. Auf diese Weise äußern ohnstreitig die Krankheitsstoffe ihre schädlichen Eigenschaften,

welche

welche das Blut aufzulösen im Stande seyn sollen, wodurch es zur Fäulniß geneigt wird.

Da nun aber eine so große Menge von Krankheiten aus dem lymphatischen Systeme entspringen, so sieht man gar bald, daß man sie auf keine andere Weise dürfte besiegen können, als dadurch, daß man an die Anfänge der Saugadern diejenigen Arzneymittel bringe, welche in diese hineingehen, und die Krankheit selbst in ihrem Sitze aufsuchen. Da nun aber der Mangel an einem wäßrigen Vehikel, oder das Hineinbringen, oder die Gegenwart und Wirkung einiger besondern Substanzen, welche die Lymphe entweder gerinnen machen und verhärten, oder ihre Bereitung stören, oder verderben, diese Veränderungen in dem Saugadersysteme besonders hervorbringen, so sieht ein jeder von selbst, daß nichts wirksamer seyn könne, als das reichlichere Einsaugen vieler wäßriger Theilchen durch Dampfbäder, oder das Hineinbringen von auflösenden Arzneyen, dergleichen Laugensalze, Mittelsalze, Queckſilber, Eisenmittel, Seife, Schwefel, Kalk, u. s. w. sind, oder von Mitteln, welche die allzugroße Auflösung der Säfte verbessern, fixe Luft, z. B. Säuren, Salze, und andere styptische Substanzen. Und die Wirksamkeit dieser Arzneyen kann durch körperliche Bewegungen, Reiben, und leichte Erschütterungen sehr befördert werden.

Diese Grundsätze bieten uns also eine gute und gehörige prophylactische Methode an; besonders aber muß diese in Bädern und Dampfbädern bestehen, und nach Verschiedenheit der Umstände zweckmäßig eingerichtet werden. Es war daher auch bey den alten Völkerschaften, und besonders bey denenjenigen, welche die Gymnastik schätzten, der Gebrauch der Bäder sehr gemein, welches auch wegen ihrer Nutzbarkeit zur Stärkung des Körpers und zu der Erhaltung der Gesundheit nicht zu verwundern ist. Die Syrer, Meder, Perser, Griechen, Römer, Juden, und viele andere Völkerschaften, bedienten sich, wie uns die Geschichte lehrt, der Bäder, und ihre Religionsgebräuche, ihre Gesetze, und ihre öffentlichen Anstalten verlangten diesen allgemein eingeführten Gebrauch der Bäder von ihnen, denn außer einigen empirischen Mitteln kannten sechs hundert Jahre lang die Römer keine andere Arzney als die Bäder.

Wie ich aber glaube, so wurde ihre Wirksamkeit besonders durch die Art, sie zu gebrauchen, außerordentlich befördert. Sie wendeten sie aber besonders bey nüchternem Körper, und wenn die Verdauung schon vorüber und der Milchsaft in das Blut geführt worden war, an: denn sonst würde die allzugroße Menge Wasser dem Milchbrustgang und den Saugadern entgegen gewirkt, und einen Aufenthalt in dem Saugadersysteme verursacht haben. Hernach, wenn sie aus dem warmen Bade oder einem Dampfbade kamen, so stiegen sie entweder in ein kaltes Bad, oder ließen sich mit kaltem Wasser besprengen, eine Gewohnheit, welche heutiges Tages fast alle Nationen, die Russen und Türken ausgenommen, verschmähen und fürchten. Und doch ist dieser Gebrauch unschädlich, ja sogar nützlich, wie dieses die Russen noch jetzt beweisen *). Denn diese brauchen warme Bäder und besonders Dampfbäder, und eben, wenn sie erwärmt sind, so stürzen sie sich, die zärtern Subjecte, die verzärtelten Standespersonen

*) Voyage en Siberie, par Mr. l'Abbé *Chappe*. p. 53.

nen nehme ich aus, plötzlich in kaltes Wasser, oder wälzen sich im Schnee herum. Durch diese Gewohnheit wird der Körper außerordentlich erquickt und gestärkt, denn die festen Theile, die durch die allzu große Hitze erschlafft waren, werden wiederum zusammen gezogen und gestärkt, die eingesaugte Flüßigkeit wird durch die Saugadern weiter fort bewegt, und verhütet, daß nicht durch den Schweiß, der Körper wiederum so viel Flüßigkeit verliere, als zur Auflösung und Mildigkeit der Säfte, und ihre allzu große Dichtigkeit zu vermindern, nöthig seyn dürfte. Und wohl aus keiner andern Ursache bestrichen sich die Alten mit Salben, und bedienten sich der Frictionen. Dieser Mittel bedienten sich besonders diejenigen, welche das Abwaschen mit kaltem Wasser nicht gebrauchen wollten. Sie salbten sich aber entweder vor dem Bade, oder noch öfterer, wenn sie aus dem Bade kamen, oder bisweilen auch, nachdem sie sich mit kaltem Wasser hatten benetzen lassen. Nach der verschiedenen Idiosyncrasie, und auch zu der Verhütung verschiedener Krankheiten wußten sie mannichfaltige Abänderungen anzuwenden, und verschiedene Vorschriften zu befolgen. Sie bedienten sich außerdem noch zur Reinigung des Körpers verschiedener Schmieren aus Salpeter, Mehl und Seife bereitet, welche, ob sie schon zu einer andern Absicht angewendet wurden, doch auch Heilkräfte besaßen; und dergleichen Friktionen mit Seife, sind auch noch jetzt unter den Russen gebräuchlich *).

*) Memoires sur les bains de vapeur de Russie, considérés pour la conservation de santé & pour la guerison de plus. malad. par M. *Ant. Ribeiro Sanchés*, in Mem. de la Soc. R. de Medec. année 1779. p. 233.
Vorzüglich gehört hierher auch: **Markard**, über die Natur und den Gebrauch der Bäder. Hannover, 1793. 8.

Geschichte

Geschichte der lymphatischen Gefäße. *)

Sobald sich der Lebensstoff der thierischen Maschine zu entwickeln anfängt, bedarf sie zu ihrem schnellen Wachsthum einer fortwährenden Verbindung mehrerer thierischen Theilchen, welche dann eine gewisse eigenthümliche Kraft ihrer Massen nach den Gesetzen der Natur vertheilt. So wie sich nun die verschiedenen Theile, welche das Ganze jener Maschine ausmachen, einem gewissen Grade der vollkommenen Organisation und Dichtigkeit nähern, welche hinreichend ist, jener wirkenden Kraft Widerstand zu leisten, eben so vermindert sich das Bedürfniß jener fortwährenden und unabläßigen Verbindung mit einer thierischen Substanz, welche zu ihrem Wachsthum erforderlich ist. Haben sie nun endlich einen gewissen Grad von Festigkeit erlangt, welche der Stärke jener lebendigen Kraft das Gleichgewicht hält, so brauchen sie blos die Substanz wieder zu ersetzen, welche durch ihre natürliche Bewegung, oder äußerer Umstände wegen, nach und nach in größerer oder minderer Menge verloren geht. Diese Substanz, welche im Stande ist, die auf solche Art verlornen Theile zu ersetzen, welche das Thier aus den Speisen, womit es sich nährt, und aus der Luft, die es athmet, ziehet, wird von einer lebendigen Kraft belebt, vereinigt sich mit andern Stoffen nach verschiedenen Verhältnissen, und wird nun unter dem allgemeinen Namen Lymphe, nebst dem Blute von dem Strome des Kreislaufes fortgeführt, und in die entferntesten und für die Kunst unzugänglichen Theile vertheilt. Wenn jene große Arbeit, die verlornen Substanzen wieder zu ersetzen, geendigt ist, wird die noch übrige Flüßigkeit von einer zahllosen Menge sehr kleiner einsaugender Enden von Gefäßen in den kleinsten Zwischenräumen der Theilchen und in allen Höhlungen absorbirt, diese vereinigen sich von Zeit zu Zeit nach einem gewissen Punkte hin, und bilden so ein eigenes System von Gefäßen, welches die Natur bestimmt hat, den Ueberrest der Nahrung der gemeinschaftlichen Quelle des Kreislaufes zuzuführen. Um nun die Funktionen der ganzen thierischen Oekonomie frey zu erhalten, erfordert diese so wichtige Feuchtigkeit, welche endlich von neuem getheilt, in die entferntesten Theile unserer Maschine eindringt, eine solche Beschaffenheit und Verhältniß der Stoffe, verbunden mit der Unversehrtheit der Kanäle, welche sie fortleiten, daß jede Veränderung dieses Zustandes den Grund jener zahllosen Menge der chronischen Krankheiten ausmacht. Außer der Diätetik, mit

*) Dieser vortreffliche und seiner Deutlichkeit und Vollständigkeit wegen zu schätzende Aufsatz eines ungenannten Verfassers, ist aus dem Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo, Tom. I. p. 1. in Venezia 1783. entlehnt. Der Verfasser hat darinnen, außer seinen eigenen Bemerkungen, den Meckel und Hewson benutzt. Da ich nun aber diese in den beyden ersten Bänden in den Anmerkungen nicht zur Gnüge habe benutzen können, und ich doch auch nicht weitläuftige Auszüge aus ihnen liefern wollte, so benutze ich diese Gelegenheit, meine Leser mit ihren wichtigen Bemerkungen bekannt zu machen. Außerdem erstreckt sich dieser Aufsatz nicht nur über die Anatomie des Saugadersystems, sondern erläutert auch die Physiologie, die Pathologie, und die Comparata.

mit deren Hülfe man eine Verderbniß jener Feuchtigkeit heilen kann, ist nichts vortheilhafter, als eine größere, so viel als möglich genaue Kenntniß der Structur des lymphatischen Systems; denn hierdurch kann man sich, so daß wenig Zweifel übrig bleiben, sehr vieles in Ansehung der verborgensten Ursachen der chronischen Krankheiten, und auch der chirurgischen, aufklären. Vor nicht langer Zeit kannte man die Existenz eines solchen Systems von Gefäßen fast gar nicht. Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts entdeckte man mehr durch Zufall, als durch Fleiß, blos einen Theil desselben, der am wenigsten verborgen ist. Wenn man nun gleich immer bey mehrerer erlangten Kenntniß einer Sache auf sie mehr Fleiß zu wenden pflegt, so wurden doch die Fortschritte in Ansehung dieses Zweiges der Anatomie sehr lange bis auf unsere neuesten Zeiten unterbrochen. Die Schwierigkeit, welche in der Entdeckung dieses Gegenstandes selbst liegt, mehrere sinnreiche Versuche, die man vergebens anstellte, ermüdeten fast immer die anhaltenden Bemühungen erfahrner Anatomiker. Siehet man jedoch auf die beträchtlichen Fortschritte, welche man in Rücksicht dieses Theils der Anatomie in diesen letzten Jahren gemacht hat, so findet man demohngeachtet hier die Kenntnisse so unvollkommen, daß noch vieles an der Aufstellung eines vollständigen und regelmäßigen Systems der Gefäße mangelt. Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes bewog die königliche Akademie der Wissenschaften zu Paris, als Preisfrage zur Beantwortung für den November 1784. aufzugeben: **eine Erklärung des lymphatischen Systems; ob es, wie man behaupten wolle, mehrere Gattungen lymphatischer Gefäße gäbe; wo sie anfiengen, und wo sie sich endigten; ob alle Theile des Körpers damit versehen wären; ob sie sich in den zusammengerollten Drüsen befänden; endlich, welchen Weg die Stämme nähmen, welche dem Auge dargestellt werden könnten?** Wir können uns aber doch schmeicheln, daß Gelehrte und gute Köpfe unseres Italiens, bald einige wichtige Entdeckungen in diesem Systeme der Gefäße bekannt machen werden, welche Früchte ihres lobenswürdigen Fleißes sind *). Es wird nicht undienlich seyn, alle jene unvollkommenen Kenntnisse, welche sich von verschiedenen Zeiten, und von mehreren berühmten Männern herschreiben, unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zu vereinigen; ein methodischer und von der Vernunft geleiteter Blick auf jene wird eine deutliche Vorstellung von dem Gegenstande geben, welcher in Ansehung des Ganzen noch zu entdecken übrig ist.

Die lymphatischen Gefäße, welche die Natur oder die Kunst erkennbar macht, sind nichts anders, als größere Aeste, welche durch die Vereinigung mehrerer unendlich kleiner unsichtbarer Aeste entstehen, und in jenes System hineingehen. Sie erscheinen unter der Gestalt feiner durchsichtiger Gefäße, und diese sind mit einer dünnen Haut versehen, welche nicht elastisch ist, doch stark genug, einige Pfund Queckſilber zu hal-

*) Die italienische Schule hat in mehreren Perioden der Geschichte der Zergliederungskunst sich vortheilhaft ausgezeichnet; allein neuerlich wiederum ganz vorzüglich unter Fontana, Scarpa, und Mascagni.

halten *). Der berühmte Nuck **) theilte sie in zwey Lamellen, fand aber zwischen ihnen nicht das vorgebliche Gewebe des Ludwig von Bils (musco del Bils). Gereißt, zeigen sie sich reißbar ***), und wenn sie leer sind, ziehen sie sich zusammen ****). Entzündung und eine schmerzhafte Ausdehnung, denen diese Gefäße bey einigen örtlichen Krankheiten unterworfen sind, geben zu erkennen, daß ihre Haut mit Arterien, Venen, und Nerven versehen ist †). Das lymphatische System ist bey den meisten Thieren, vorzüglich aber bey dem Menschen und den vierfüßigen Thieren voll Klappen; von diesen liegen immer zwey und zwey neben einander, in Gestalt eines halben Mondes ††). An einigen Stellen dieses Systems befindet sich eine große Anzahl derselben, an andern eine geringere. Wenn diese Gefäße sehr ausgespannt sind, zeigen sie sich da, wo die Valveln sind, weit breiter, ein Zeichen, daß sie aus sehr vielen kleinen Gefäßchen bestehen, wie sie Nuck in allen seinen Figuren gezeichnet hat. Bey alle dem erscheinen sie selten so, wenn sie auch vollkommen angefüllt sind †††). Wenn sich die Flüßigkeit, welche sich in diesen Gefäßen befindet, von der Peripherie nach dem Mittelpunkt zu bewegt, so verhindern diese unzähligen Valveln, gerade wie die, welche sich in den Venen befinden, das Zurücklaufen. Demohngeachtet fehlen diese Valveln sowohl in den Geflechten, welche diese Gefäße bilden, als auch in einigen ihrer Aeste, entweder ganz, oder sie geben dem Druck der Flüßigkeit ganz leicht nach, er komme auch, woher er wolle ††††).

Das lymphatische System stößt endlich bey den verschiedenen Richtungen seines Weges auf viel Drüsen, die man zusammengerollte oder lymphatische nennt; diese liegen so, daß die Gefäße an einer Seite hinein, und an der andern wieder herausgehen, ehe sie in den **Milchbrustgang** kommen. Ehe man die lymphatischen Gefäße bey Vögeln und Fischen entdeckte, hielten einige Zergliederer diese Drüsen für das lymphatische System so wesentlich nothwendig, daß sie da, wo sie diese fanden, alle Mühe anwandten, auch lymphatische Gefäße zu entdecken, da sie hingegen da, wo sie nicht anzutreffen waren, geradezu die Existenz eines Systems von solchen Gefäßen läugneten. Allein nach neuern Entdeckungen weiß man, daß jedes Thier, ohngeachtet ihm jene

Drüsen

*) *Meckel*, Epist. ad Haller. 1772.

**) *Nuck*, adenog. 42. 43.

***) *Haller*, Physiolog. T. I. Sect. III. §. III.

****) *Hewson*, Experimental inquiries into the lymphatic system. Lond. 1774. p. 15.

†) Ibid. p. 16. und 206.

††) *Nuck*, p. 43. *Ruysch*, dilucidatio valvularum. p. 2.

†††) *Hewson*, p. 18. und die angehängten Kupfertafeln.

††††) *Meckel* Epist. ad Haller. p. 13. Hewson. p. 37.

Drüsen mangeln, sein lymphatisches System hat *). Die Geschichte hiervon werden wir untersuchen; jetzt wollen wir blos von den bisher bekannten lymphatischen Gefäßen des menschlichen Körpers nach der Reihe handeln.

Es scheint, daß sowohl das älteste **), als das weniger entfernte ***) Zeitalter von dieser Gattung Gefäße einige Begriffe gehabt habe. **Asellius** war jedoch der erste, welcher um das Jahr 1622. bey Thieren die Milchgefäße der Därme zeigte, welche einen Theil dieses Systems ausmachen. Er nahm mit mehrern andern die Meynung an, daß sie den Chylus in der Leber fortschafften, weil er sie nach einem Darm hingehen sah, dem die Alten die Bereitung des Blutes beylegten. Endlich fand **Pecquet** im Jahr 1651. in dem rechten Ohr des Herzens eines Hundes **Chylus** mit Blut vermischt. Er forschte dem Wege nach, den ihn die Milchgefäße geführt hatten, und kam endlich bis an den **Milchbrustgang**, welchen alle seine Nachfolger für den gemeinschaftlichen Stamm des ganzen lymphatischen Systems ansahen. Um diese Zeit entdeckten und zeigten **Joliffe**, ein Engländer, **Rudbeck**, ein Schwede, und **Thomas Bartolin**, ein Däne, zuerst bey Thieren, dann auch beym Menschen, die andern Theile dieses Systems, denen sie den Namen **lymphatischer Gefäße** beylegten, von der durchsichtigen Flüßigkeit ohne Farbe, welche in ihnen strömt. Die Fortschritte, welche man in diesem Theil der Anatomie bis 1691. machte, waren unmerklich. Hier that sich **Anton Nuck**, ein Holländer, hervor. Dieser besaß die Kunst, jene Gefäße mit einem besondern **Amalgama** so vollkommen zu injiciren, daß er nach dem Zeugniß des **Boerhaave** ****) das ganze lymphatische System eines Menschen angefüllt und aufgetrocknet besaß †). Aber zum Unglück ist dieses kostbare Denkmal der Anatomie, man weiß nicht durch welchen Zufall, verloren gegangen. Dem berühmten **Nuck** folgte keiner, der so etwas unternommen hätte. Spätere Entdeckungen einiger scharfsinnigen Gelehrten, in der Kunst diese Gefäße zu finden, waren entweder zu eingeschränkt ††), oder sie wurden nicht bekannt gemacht †††), oder beruheten blos auf

*) *Hewson*, p. 19.

**) In einem Buche, welches man fälschlich dem Hippocrates zuschreibt; *περι αδένων*, c. I. n. 13. wird von einem weißen Blute der Drüsen geredet. *Aristoteles* Histor. anim. Lib. III. c. 6. Erasistratus sah bey den Ziegen Milchgefäße, und nannte sie Arterien, wie uns *Galenus* T. I. p. 61. edit. ap. Junt. berichtet.

***) *Nic Massa* (a. 1532.) anatomiae liber introductor. p. 32. *Eustachius* T. XI. f. 7. *Gabr. Fallopius* Observationes de venis. n. 3.

****) Praelect. Acad. T. I. p. 576.

†) *Nuck*, adenog. p. 148.

††) *George Duvernoi*, in Com. Acad. Petropolit. T. I. Richard Hale, Phil. Transact. n. 364. *Alexand. Monro*, Dissert. inaug. de semine et testibus. *Haller* Physiol. T. I. p. 164. edit. Lausan. 1757.

†††) Zeller, ein Schüler des Duverney, suchte die lymphatischen Gefäße in lebendigen Pferden. Zeichnungen von den lymphatischen Gefäßen der Leber und den andern Gedärmen

auf Hypotheſen *). Die merkwürdigſten Fortſchritte der neuſten Zeiten in Anſehung des lymphatiſchen Syſtems verdanken wir den mühſamen Verſuchen eines Monro, Meckel, Hunter, Hewſon, glücklichen Genies, welche, weit entfernt, auf Hypotheſen, oder bloße Muthmaßungen zu bauen, faſt die ganze Einrichtung jenes Syſtems wirklich fanden. Die Functionen dieſes Syſtems von Gefäßen werden am beſten zu erkennen ſeyn, wenn man bey dem untern Gliedmaaß des Körpers anfängt.

Hier kann man die lymphatiſchen Gefäße in zwey Klaſſen theilen, in die oberflächlichen und die tiefern **). Erſtere liegen grade zwiſchen der Haut und den Muſkeln. Sie gehören zu der Oberfläche des Körpers, oder zur Haut und dem Zellengewebe, welches unmittelbar darunter liegt. Letztere entſtehen tiefer, und gehen durch die Zwiſchenräume der Muſkeln, indem ſie meiſt immer den größern Gefäßen folgen. Das lymphatiſche Gefäß, welches den Zehen zugehört, läuft ungetheilt unter der äußern Oberfläche des vordern Schienbeinmuſkels fort, bis über den Knöchel, wo es ſich theilt. So geht es etwas weiter fort, theilt ſich wieder, und bildet ein Geflechte, welches ſich über die innere Fläche des Schienbeins hinziehet, erhebt ſich nach dem Zellengewebe, das ſich unmittelbar zwiſchen der hintern Fläche des Schienbeins und dem innern Bauch des Wadenmuſkels befindet, gehet nach dem Knie zu, von da wieder hervor, und erſcheint nun unter dem Schenkel ***), indem es ſich nach dem innern Theil deſſelben gleich unter der Haut über der Schenkelbinde zu wendet. Die lymphatiſchen Gefäße des Schenkels übertreffen an Länge alle andern dieſes Syſtems; bisweilen ſpalten ſie ſich unter einem ſehr ſpitzigen Winkel, und haben ihre Klappen in einer Entfernung von ohngefähr drey Linien. Man hat bis jetzt nur wenige kleine Aeſte in dem äußern Theil des Beins ſowohl, als des Schenkels, gefunden †); denn faſt alle gehen nach dem innern Theile zu. Sehr ſelten ſind die Fälle, daß dieſe Gefäße in ihrem ganzen Laufe vom Fuß bis zur Leiſtengegend auf einige Drüſen ſtoßen; gewöhnlich findet ſich daſelbſt keine. Nur an dem obern Ende des Schenkels nimmt man einige wahr, ohngefähr acht oder neune. Einige von dieſen liegen grade in dem Winkel zwiſchen dem Schenkel und dem Unterleibe, andere liegen noch einige Zoll tiefer in dem Zellengewebe an der inwendigen Saphena, in dem Raume zwiſchen dem längſten Schenkelmuſkel und dem langen Bauche des dreybäuchigen Schenkelmuſkels.

därmen von Peter Chirac, vortrefflich beſchrieben von de la Font, führt Montagnat in einem Briefe an Bertin an, p. 71. Sie ſind aber nie herausgegeben worden. Joſeph Duverney zeigte das ganze lymphatiſche Syſtem einer Kuh, nach dem Zeugniß des *Gauder.* de fermentis. p. 123. Abraham Kaaw hat die Kunſt, dieſe Gefäße ſichtbar darzuſtellen, die er zu beſitzen vorgab, n. 625. nicht bekannt gemacht.

*) *Bidloo*, Exercit. de hydat. p. 10.

**) *Hewſon*, p. 21. 26.

***) Id. p. 22.

†) Id. p. 25. *Meckel*, p. 11.

Wenn nun diese vorher beschriebenen lymphatischen Gefäße in eine solche Lage gekommen sind, gehen sie entweder ungetrennt, oder unter einem spitzigen Winkel getheilt, in die tiefer liegenden Drüsen, doch ziehet sich ein Ast über diese Drüsen weg, und nach einer andern etwas höher liegenden Seite hin, und von da gehen hernach Gefäße nach den andern Drüsen zu, welche sich an dem obersten Ende des Schenkels befinden, in den Winkel, welchen er mit dem Unterleibe bildet. Nach diesen Drüsen gehen auch die lymphatischen Gefäße der Schaamtheile; daher befinden sich die venerischen Beulen, welche das Einsaugen von Materie durch jene Organe verursacht, jederzeit in den obern Drüsen; die tiefer liegenden sind nie damit behaftet, wenn nicht etwa ein großer Ueberfluß von Materie vorhanden ist, oder sie sich nahe genug an einer Drüse befinden, welche unter allen zuerst verstopft ist, ein Fall, der sich selten ereignet. So wie nun nachher die obern Drüsen durch der Geburtstheile Einsaugen von Materie inficiret werden, so werden überhaupt auch die untern zuerst von einer scharfen Materie durchzogen, die aus einem Geschwür, oder einem cariösen Knochen, welcher unter ihnen liegt, eingesaugt wird. Ein solcher Umstand ist für die Diagnose dieser beyden Gattungen Beulen sehr nützlich, nur muß man bedenken, daß eine solche Regel ihre Ausnahme haben kann. Man bemerkt nämlich bisweilen, daß sich ein lymphatischer Ast des Schenkels unmittelbar nach einer der obern Drüsen hinziehet, ohne die untern zu berühren *). Wenn die lymphatischen Gefäße der Geburtstheile mit den lymphatischen Gefäßen des Schenkels vereinigt sind, bilden sie ein Netz, das in den Unterleib gehet, unter dem Ende der Flechse des inwendigen schrägen Bauchmuskels, das man gemeiniglich das Band des Poupart nennt. Hier umgiebt ein Ast dieses Geflechtes die auswendige Darmschlagader; allein eine größere Menge gehet nach dem innern Theil derselben. Ich habe schon oben bemerkt, daß es außer den oberflächlichen Gefäßen des untern Endes des Körpers noch andere tiefere, in den Zwischenräumen der Muskeln befindliche gäbe, welche meist die größern Gefäße begleiten.

Den Hauptstamm dieser lymphatischen Gefäße kann man finden, wenn man sich hinter der Schienbeinschlagader, neben dem innern Knöchel, einen Weg bahnt. Hier geht er zugleich mit der besagten Schienbeinarterie weiter hervor, und wird von den Muskeln, welche an dem hintern Theile des Schienbeins liegen, verborgen, gegen die Mitte des Beins dringt er fast immer in eine kleine Drüse ein, geht durch sie hindurch, und dann in beständiger Verbindung mit der Arterie nach dem hintern Theil der Kniekehle zu. Hier geht er durch drey Drüsen, und theilt sich nun gewöhnlich in zwey oder drey Aeste, welche immer noch die Schenkelschlagader begleiten, und mit ihr durch den dreybauchigten Muskel hindurch gehen. Von hier ziehen sich die genannten Gefäße nebst der Arterie nach dem obern Theil der Hüfte hin, wo sie auf eine Drüse stoßen, die noch weit tiefer liegt, als die Leistendrüsen. Jetzt gehen sie nach den äußern untern Drüsen zu, die ich oben beschrieben habe, wo sich die Lymphe der tiefern Gefäße, mit der Lymphe der oberflächlichen vereinigt, und hier vermischt sich ebenfalls die Lymphe der Geburtstheile mit der Lymphe, welche in jenen beyden Gattungen

*) *Hewson*, p. 23.

gen von Gefäßen befindlich war, und nun geht sie alle mit Hülfe des oben beschriebenen Geflechtes in den Unterleib. Wenn die lymphatischen Gefäße des untern Gliedmaßes bis an den Rumpf, und bey dem Bande des Poupart vorbey gekommen sind, erscheinen sie an den Seiten der Schaambeine. Ein Theil derselben geht in Verbindung mit der auswendigen Darmbeinschlagader über den Rand des Beckens hervor, der andere weiter herunter in die Höhle desselben, wo er der inwendigen Darmbeinschlagader neben dem Fortsatze des Hüftbeins begegnet. In dieser Lage vereinigen sie sich mit den lymphatischen Gefäßen, welche von den im Becken enthaltenen Theilen herkommen, insbesondere von der Blase, den Saamengefäßen des Mannes, und der Gebärmutter des Weibes, und verbinden sich noch mit einigen andern Aesten, die durch den Fortsatz des Hüftbeins in die Nähe der Gesäßmuskeln kommen. Die lymphatischen Gefäße der Gebärmutter breiten sich gleich ihren Blutgefäßen sehr aus; daher kann man sie leicht wahrnehmen, wenn jene sich im Zustande der Schwangerschaft befindet. In die Gegend, wo alle die lymphatischen Gefäße, welche von verschiedenen Theilen ausgiengen, zusammen kommen, findet man gewöhnlich zwey oder drey Drüsen. Außer den lymphatischen Gefäßen, oder Saugadern, welche von der innern Seite der auswendigen Darmbeinschlagader in die Höhle des Beckens gehen, ziehen sich noch andere an der äußern Seite jener Arterie über die innere Fläche des Lendenmuskels hin. Ein Theil derselben gehet nach den Schenkeln hin, breitet sich unter der großen Schlagader von der linken zur rechten Hand in verschiedenen Irrwegen aus, und vereinigt sich hier mit dem Milchbrustgang; der andere hingegen ziehet sich unter den Darmbeinarterien hin, und zeigt sich unter dem heiligen Beine. Hier bildet er ein sehr schönes Netz, vereiniget sich hernach mit den lymphatischen Gefäßen der rechten Seite, und ziehet unter der rechten Darmbeinschlagader weg, um unter der vordern Fläche des rechten Lendenmuskels ein anderes Geflecht zu bilden. Bey den verschiedenen Richtungen des Weges von dem Bande des Poupart bis zu den Lenden bemerkt man an unterschiedenen Stellen mehrere Drüsen. Sobald die lymphatischen Gefäße der rechten Seite, vereinigt mit einigen der linken, in die Gegend der Lenden gekommen sind, bilden sie ein Geflecht großer Gefäße, und diese gehen nun durch einige Drüsen, welche in ihren Zwischenräumen liegen. Hier nehmen sie gleichfalls große Aeste auf, welche unter der großen Schlagader von dem Geflechte der linken Seite der Lenden herkommen, wie vorher bemerkt worden ist. Wenn sie nun endlich bis zur Höhe des zweyten Lendenwirbelbeins gekommen sind, vereinigen sie sich alle zu einem einzigen Stamm, den man den Milchbrustgang nennt; und an derselben Stelle verbinden sie sich auch mit den Milchgefäßen.

Diese Gefäße, welche man von der milchigten Feuchtigkeit, die gemeiniglich in ihnen fließt, mit diesem Namen belegt hat, entstehen an der innern Oberfläche der Gedärme, wo sie bestimmt sind, mit ihren Oeffnungen den aus den Nahrungsmitteln gezogenen Nahrungssaft einzusaugen. Von der Höhle der Eingeweide gehen sie queer durch ihre Häute, und bilden bey ihrer Vereinigung größere Aeste. Diese laufen in dem äußern Theile der Gedärme nach dem Orte hin, der sich in der Nähe des Gekröses befindet, und gehen von den Därmen längst dem Gekröse der dünnen und dicken

Gedärme nach dem Rückgrat hin. Auf diesem Wege gehen sie durch die zusammengerollten Drüsen des Gekröses, welche sich beym Menschen in großer Menge vorfinden. Diese Drüsen theilen die Milchgefäße in zwey Klassen. Von den Eingeweiden bis zu den Drüsen nennt man sie die von der erstern Art; von den Drüsen hingegen bis zu dem Milchbrustgang, von der andern Art. Die Milchgefäße der dünnen Därme begleiten auf ihrem Wege durch das Gekröse fast immer die obere Gekrösschlagader, und so wie sie weiter hervorgehen, vereinigen sie sich in größere Stämme, bis sie an die Wurzel des Gekröses gekommen sind, wo sie merklich stärker erscheinen. Diese Gefäße ziehen sich von der Gekrösschlagader herunter nach den Seiten der großen Schlagader, wo sie sich in dem Milchbrustgange öffnen, während die Milchgefäße, oder vielmehr die lymphatischen Gefäße der dicken Därme, welche die untere Gekrösschlagader begleiten, sich in die großen lymphatischen Gefäße ergießen, die sich in der Nähe ihrer Wurzel befinden. In der nämlichen Gegend des Milchbrustganges, wo sich die Milchgefäße der dünnen Därme ausbreiten, ergießt sich gleichfalls die Lymphe, welche von den andern Eingeweiden im Unterleibe herkömmt. Diese wird von mehrern Gefäßen fortgeleitet, von denen man ein Geflecht in der Gegend der Nieren, vorzüglich hinter der Nierenschlagader, wahrnimmt, welches sich in die großen lymphatischen Gefäße neben der großen Schlagader ausbreitet. Den nämlichen Weg nehmen auch die lymphatischen Gefäße der Nebennieren.

In der Milz befindet sich eine große Menge lymphatischer Gefäße. Ein Theil derselben dringet in Begleitung der Gefäße in ihre Substanz ein *), eine größere Menge aber bemerkt man auf ihrer Oberfläche. Diese gehen nachher alle nach der concaven Seite der Milz, ziehen sich mit der Milzschlagader nach dem Ausschnitt des Pancreas, und vereinigen sich wahrscheinlich mit den lymphatischen Gefäßen desselben.

Der Magen hat zwey Gattungen lymphatischer Gefäße. Die eine gehet über seinen größern Bogen, und die andere über seinen kleinern. Die Gefäße des kleinern Bogens begleiten die Kranzschlagader, und gehen durch einige Drüsen, die daselbst an den Seiten liegen. Die Gefäße des größern hingegen ziehen sich nach einigen Drüsen neben der rechten Bauchschlagader hin, dann herunter, durch den Magenmund, wo sie auf das Geflecht stoßen, welches die Kranzschlagader begleitet. Nun bilden sie nicht weit von der kleinern Krümmung des Zwölffingerdarms ein beträchtliches Netz, und in dieses laufen nicht nur die lymphatischen Gefäße, oder Saugadern der Milz, sondern auch der Gallenblase, ja selbst der Leber.

Dieses Eingeweide besitzt, wie alle übrigen, zweyerley Gefäße, oberflächliche und tiefliegende. Diese stehen mit einander in Verbindung, so daß, wenn sich die anfüllen, welche unter seiner converen Fläche liegen, zugleich auch jene gefüllt werden, die die Gallengänge und die Pfortblutader in ihrem Mittelpunkt begleiten. Der größere Theil der lymphatischen Gefäße, welche auf der converen Oberfläche der Leber liegen, läuft gegen sein sichelförmiges Band zu, und geht dann an den Seiten der Hohlblutader

*) *Ruysch*, diluc. valv. p. 13.

aber herunter. Einige andere hingegen ziehen sich nach ihrem rechten Bande hin, und von hier herabwärts unter das Zwerchfell. Die lymphatischen Gefäße der concaven Seite gehen nach der Pfortblutader hin, wo sich die Gefäße, welche aus dem Mittelpunkt jenes Eingeweides kommen, mit den größern verbinden. Die Valveln der lymphatischen Gefäße, welche auf seiner Oberfläche liegen, geben der Flüßigkeit, die in entgegengesetzter Richtung gegen sie gedrückt wird, sehr leicht nach. Alle die unzähligen lymphatischen Gefäße der Leber ergießen sich in das oben beschriebene Netz, welches in der Gegend der Krümmung des Zwölffingerdarms liegt. Aus diesem Netze gehen einige Aeste unter und über den Zwölffingerdarm, und verbreiten sich in dem Milchbrustgange nicht weit von der Stelle, wo der große Stamm der Milchgefäße hineingehet. Der Milchbrustgang, der die vorher beschriebenen Gefäße aufnimmt, ist bey verschiedenen Thieren von verschiedener Weite, jedoch immer dünner gegen die Mitte, als wo er anfängt. Hier zeigt er sich ebenfalls mehr oder weniger weit; und diese Erweiterung nennt man insgemein das Milchbehältniß. Sie ist bey einigen vierfüßigen Thieren, bey den Amphibien und Fischen *) sehr beträchtlich. Mehrere Anatomiker haben mit vorzüglichem Beyfall die Meynung behauptet, daß beym Menschen eigentlich kein Theil in dem Milchbrustgange den Namen eines Behältnisses verdiene. Dies haben einige wie einen birnförmigen Sack beschrieben und gezeichnet. Allein an dessen Stelle bemerkt man blos eine einer Krampfader ähnliche Erweiterung, und diese nur selten; denn gemeiniglich erscheint der Milchbrustgang hier nur ein wenig größer als in der Mitte **). Dieses unterste Ende des Milchbrustganges wird durch die Vereinigung von zwey, drey, oder vier sehr großen lymphatischen Stämmen gebildet, welche sich gegen den untern Theil des ersten, und den obern des zweyten Lendenwirbelbeins, nämlich von oben nach unten zu gezählt, ereignet. Diese großen Saugaderstämme, welche den Milchbrustgang bilden, findet man auf dem Rückgrate verbreitet, so, daß die von der rechten Seite unter dem rechten Schenkel des Zwerchfells liegen, die hingegen von der linken, unter der Aorta und dem Rückgrate weggehen, während der Milchbrustgang selbst an der rechten Seite der Aorta liegt, zwischen dieser Arterie und dem rechten Schenkel des Zwerchfells, hinter der Nierenschlagader der rechten Seite. Von hier geht er, von dem Schenkel des Zwerchfells bedeckt, herauf, und erscheint hernach in der Brusthöhle am Rückgrate, zwischen der Aorta und der ungepaarten Blutader.

Ist nun der Milchbrustgang in diese Höhlung gekommen, so nimmt er zuerst die lymphatischen Aeste auf, welche von den zwischen den Rippen befindlichen Räumen ausgehen, hernach auch die von den Eingeweiden, welche sich daselbst befinden. In den Lungen bemerkt man, wie bey mehreren andern der innern Theile, eine doppelte Reihe lymphatischer Gefäße. Willis hat die beschrieben, welche, mit vielen Valveln versehen, in Begleitung der Blutgefäße in ihre innerste Structur eindringen. Außer diesen

*) *Hewson*, p. 39. *Jo. Zeller* de lymphat. administrat. in *Halleri* Disputat. anat. T. I. p. 813.

**) Hewson, a. a. O.

diesen giebt es noch eine große Menge von denen, welche auf der Oberfläche der Lunge hingehen. Diese haben keine Valveln, und bilden mit ihren vielen Anastomosen ein sehr schönes Netz *). Einige dieser oberflächlichen lymphatischen Gefäße ziehen sich nach dem hintern Theil zu, in der Gegend der Wurzeln beyder Lappen, und dringen in der Mitte der Brust in den Milchbrustgang. Unterdessen gehen einige von den vordern Seiten eines jeden Lappen herauf, und nach der Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader hin. Einige lymphatische Gefäße der hintern Seite des linken Lappen, laufen unter der Aorta hin, um in den Milchbrustgang einzudringen; die hingegen von der vordern Seite dieses Lappen, begeben sich in den Winkel zwischen der Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader an der nämlichen Seite, und treffen hier mit dem Ende des Milchbrustganges zusammen. Die lymphatischen Gefäße der vordern Seite des rechten Lappens verbinden sich nicht mit dem Milchbrustgang, sondern endigen sich in den Winkel, den die Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader bey ihrer Vereinigung an eben dieser Seite bilden. An der Wurzel der Lunge, wo die großen Blutgefäße hineingehen, trift man viel Drüsen an, die man Drüsen der Luftröhrenäste nennt. Diese liegen auf den lymphatischen Gefäßen an der Stelle, wo sie von den Lungen ausgehen. Beym Menschen sind sie insgemein von schwärzlicher Farbe. Daher haben viele geglaubt, sie dienten dazu, den Schleim abzusondern, den man insgemein durch die Luftröhre ausspeyet. Allein anatomische Erfahrungen haben das Gegentheil bewiesen. Denn wenn man die lymphatischen Gefäße der Lunge mit Queckſilber füllt, werden diese Drüsen vollkommen von ihm durchdrungen, und ebenfalls angefüllt **). Daraus siehet man deutlich, daß es keine Schleimdrüsen, sondern lymphatische sind. In der innern Substanz der Lungen hatte man bis jetzt noch keine Drüsen irgend einer Gattung angetroffen. Gewiß ist also etwas ganz anders, als die Verstopfung jener Drüsen der Luftröhrenäste die Ursache der Lungenknoten. Es ist hier nicht der Ort, davon einen weitläuftigen Beweis zu führen. Doch kann ich mich nicht entbrechen, zu sagen, wie sonderbar es mir vorkömmt, daß bey den großen Fortschritten in der Anatomie und den genauen Beobachtungen einige ein solches Vorurtheil beherrschet hat, und noch beherrschet, dessen Ungrund man durch die einfachste Beobachtung entdecken kann, wenn sie durch eine richtige Urtheilskraft geleitet wird. Das Herz hat ebenfalls seine lymphatischen Gefäße; diese begleiten die Kranzadern, welche von der Spitze desselben nach seiner Grundfläche hingehen ***). Nuck hat sie beschrieben und gezeichnet †). Sie vereinigen sich wahrscheinlich mit jenen, welche von dem vordern Theil der Lungen herkommen.

Hat der Milchbrustgang die lymphatischen Aeste des Unterleibes und der Brust, die ich vorhin beschrieben habe, aufgenommen, so geht er von der Stelle, die er zwischen

*) Ferrein, welcher sie entdeckte, hat uns keine genaue Beschreibung ihres Ganges geliefert. Pet. Daoustenc, de respiratione, in *Hall.* Disp. anat. T. IV. p. 653.

**) *Hewson*, p. 41.

***) *Cassebohm*, *Joan. Petsche*, in Hall. Disp. anat. T. IV. p. 782.

†) Adenograph. 143. Fig. XLI.

schen der herabsteigenden großen Schlagader und der ungepaarten Blutader an der rechten Seite einnahm, in die linke Seite hinter der heraufsteigenden großen Schlagader. Hier erhebt er sich bis zu dem niedrigsten Theil der linken Halsschlagader; von hier krümmt er sich herabwärts, ziehet sich ein wenig hervor, und endiget sich in dem Winkel zwischen der Drosselblutader und der Schlüsselbeinblutader an der nämlichen Seite. Diesen Weg nimmt der Milchbrustgang gewöhnlich im menschlichen Körper. Doch hat man Beyspiele, wo man einige Verschiedenheit wahrnimmt. Bisweilen hat man zwey Milchbrustgänge statt eines gefunden; allein beym Menschen äußerst selten; öfters hingegen siehet man sich den Milchbrustgang an dem obern Theile der Brust in zwey Aeste theilen, welche, wenn sie neben einander fortgelaufen sind, sich aufs neue vereinigen, und sich in dem gewöhnlichen Winkel zwischen den beyden Blutadern endigen. Bisweilen hat man auch bemerkt, daß sich dieser Milchbrustgang an dem obern Theil der Brust in zwey Aeste theilte; einer derselben endigte sich in dem gewöhnlichen Winkel zwischen den Blutadern, und der andere gieng in die linke Schlüsselbeinblutader in einer Entfernung von ohngefähr einem halben Zoll in der äußern Seite jenes Winkels *). Wir haben auch noch ein Beyspiel, wo der Milchbrustgang in die rechte Schlüsselbeinblutader gegangen war, nicht weit von der Stelle, wo sie sich mit der Drosselblutader vereinigt **). Mehrere andere Verschiedenheiten werden von den Schriftstellern erzählt, und man findet sie auch bey wiederholten Sectionen ***). Die Schriftsteller, welche uns von der Verbreitung der lymphatischen Gefäße eine genaue Beschreibung geliefert haben, geben uns keine Nachricht von der Anzahl und Lage, welche die zusammengerollten Drüsen an dem ganzen Rückgrat hin einnehmen. Die Ursache davon ist, weil erstlich die lymphatischen Gefäße sich in Ansehung der Zahl und Lage nicht gleich sind, es folglich eben nicht nothwendig ist, sie bey besondern Sectionen zu beschreiben, vorausgesetzt, daß man nicht gewiß ist, sie bey andern gerade eben so zu finden. Dann zweytens, weil man alle lymphatischen Gefäße von den Schaamtheilen bis an den Hals anfüllen kann, ohne eine einzige Drüse zu füllen. Hierdurch wird die allgemein angenommene Meynung widerlegt, daß die lymphatischen Gefäße auf ihrem Wege, den sie gegen die Blutgefäße nähmen, immer auf einige Drüsen stießen, folglich eine Verstopfung dieser Drüsen eine Wassersucht unvermeidlich machte. Dies ist wenigstens nicht immer wahr, wenn man von den lymphatischen Gefäßen des Unterleibes redet, wo außer den lymphatischen Gefäßen, welche in die Drüsen eindringen, noch andere sind, die bey ihnen vorbey gehen. Das nämliche gilt von den Milchgefäßen. Denn auch hier kann eine Verstopfung der Drüsen des Gekröses nicht immer einen Marasmus verursachen, weil sich eine gewisse Menge Chylus in den Milchbrustgang ergießen kann, ohne durch die Drüsen zu gehen. Diese finden sich

*) *Hewson*, p. 43.

**) *Meckel*, Epist. ad *Hall.* p. 30.

***) So soll sich auch der Milchbrustgang in die ungepaarte Blutader geöffnet haben, wie weiter oben angezeigt worden ist. Man vergl. 3. Band. S. 42.

sich insgemein im Gekröse beym Menschen in großer Menge, dann auch im Mesocolon, und durch sie gehen die lymphatischen Gefäße der dicken Därme. Der Magen hat seine lymphatischen Drüsen nicht weit von der Kranzschlagader und der rechten Bauchschlagader. Bisweilen findet man auch welche auf dem Netz. Dann giebt es noch viel Drüsen an den Seiten des Pancreas, vorzüglich in der Nähe des kleinern Lappens dieses Eingeweides, hart am Zwölffingerdarm. Außer diesen lymphatischen Gefäßen, welche dem Darmcanale zugehören, giebt es noch viele andere in der Bauchhöhle, und einige wenige im Becken, welche zu den lymphatischen Gefäßen der andern Organen gehören. Insgemein bemerkt man eine beträchtliche Drüse in der innern Seite des Randes von der Sehne des auswendigen schrägen Muskels, den man auch das Band des Poupart nennt, an der äußern Seite der Darmbeinschlagader. Nicht weit von dieser Arterie, wo sie an dem Lendenmuskel liegt, giebt es auch noch andere; an der inwendigen Darmbeinschlagader in der Höhle des Beckens, trift man mehrentheils zwey oder drey an; eine beträchtliche Menge findet sich auch unter den Wirbelbeinen der Lenden. Nahe bey der Milz, der Leber, den Nieren, und den Nebennieren, giebt es viel Drüsen, welche zu den lymphatischen Gefäßen dieser innern Theile gehören. Um die Seiten des Milchbrustganges herum in der Brust, nimmt man viel Drüsen wahr, welche besonders zu den Lungengefäßen gehören. Hier liegen auch die Drüsen der Luftröhrenäste, von denen ich schon geredet habe. Außerdem sind hier noch einige Drüsen an den lymphatischen Gefäßen, welche nahe bey der Schlüsselbeinblutader in dem innern Theil der Brust liegen, und zu den vordern Theilen der Lungen gehören. Dann trift man noch einige Drüsen über der Aorta in der Nähe des Schlundes an, wo die lymphatischen Gefäße, welche von den verschiedenen Theilen der Brust hervorgehen, eine große Menge Geflechte bilden *). Einige andere bemerkt man in den Räumen zwischen den Rippen, und hier sind insgemein zwey, oder drey, welche mit dem Milchbrustgang am tiefsten Theile des Halses zusammen hängen, nicht weit von dem Ende des Milchbrustganges, in dem Winkel zwischen den Drosselblutadern und Schlüsselbeinblutadern.

Nachdem wir nun von dem Theile des lymphatischen Systems gehandelt haben, der sich unter dem Ende des Milchbrustganges befindet, bleibt uns noch die Beschreibung desjenigen übrig, welcher sich über jenem Ende in dem Halse, dem Kopfe, und dem höhern Ende des Körpers vertheilt. Die lymphatischen Gefäße dieses Theils aufzusuchen, war immer mit vielen Schwierigkeiten verknüpft; doch sind einige neuern Gelehrten **) durch ihren Fleiß so weit gekommen, daß sie auch hier größtentheils die Ausbreitung eines solchen Systems von Gefäßen gezeigt haben. Es wird am besten seyn, zuerst die lymphatischen Gefäße des obern Gliedmaaßes zu beschreiben.

Dieses Gliedmaaß ist eben sowohl als das untere mit zwey Gattungen lymphatischer Gefäße versehen. Einige derselben nämlich, liegen unmittelbar unter der Haut, und gehören der Oberhaut und dem Zellengewebe, welches sie mit den Muskeln verbin-

det;

*) *Meckel*, Epist. ad *Haller*, p. 23.

**) *Meckel*, *Hewson*.

det; andere begleiten die großen Schlagadern, und dienen den innern Theilen. Mittelst einer sorgfältigen Section der Gliedmaaßen eines abgezehrten Wassersüchtigen, kann man die oberflächlichen lymphatischen Gefäße an dem obern Theil des Arms sowohl, als an dem untern, entdecken, so, daß es nicht sehr schwer ist, auch die feinsten Röhrchen mit Quecksilber zu füllen. Man bemerkt alsdann, daß diese Gefäße an dem hintern Theil des Arms fortlaufen, von denen mehrere nach dem äußern Theile desselben hingehen, und sich auf dem obern Ende der Armspindel hinziehen, um nach dem vordern Theil zu gelangen. Bisweilen begiebt sich eins von ihnen nach dem innern Theil des Armes, führt einen Ast zwischen den Muskeln durch, (dieser durchbohrt nämlich das Zwischenknochenband, und gehet nach der Armspindel und dem Ellenbogenbeine am vordern Theile hin, wo er sich mit einem von den tiefliegenden lymphatischen Gefäßen, welche die Armspindelschlagader begleiten, vereinigt), und beugt sich unmittelbar über dem Ellenbogenbein weg unter dem Knorren des Ellenbogenbeins und dem innern Condylus des Oberarmbeins, um zu dem vordern Theile des Arms zu kommen. Wenn diese oberflächlichen lymphatischen Aeste, welche an dem hintern Theil des Arms weggehen, und sich nach dem äußern Theil desselben hin begeben, sich auf den Armspindel gebogen haben, erscheinen sie an dem vordern Theile, wo sie unter der Haut, welche den langen Speichendreher (Supinator longus), und den zweybauchigen Armmuskel bedeckt, heraufsteigen, und in einige Achseldrüsen eindringen. Das Gefäß hingegen, welches mehrentheils von dem hintern Theil des Arms nach dem innern desselben hingehet, beugt sich unter dem inwendigen Condylus weg, und läßt sich an dem vordern Theile wahrnehmen. Ist es nun bey dem Condylus vorbey gekommen, so geht es in eine Drüse hinein, dann läuft es in dem Innern des Arms in Verbindung mit einem lymphatischen Gefäße, welches von dem vordern Theil der Handwurzel herkömmt, hervor, und dringt endlich in die Achseldrüsen ein. An dem vordern Theile dieses Endes bemerkt man ein anderes oberflächliches lymphatisches Gefäß, welches sich bald über der Handwurzel zeigt, und unter der Haut über alle Muskeln weggeht. Es verbindet sich sodann mit dem lymphatischen Gefäß, welches von dem hintern Theil des Arms nach dem vordern unter dem innern Condylus hingieng, und läuft plötzlich hinter der vorher genannten Drüse, nachdem es hier ein Geflecht gebildet hat, in dem Innern des Arms unter der Haut nach den Achseldrüsen hin.

Außer diesen oberflächlichen Gefäßen giebt es hier auch tiefer liegende. Eines von denen, welche am meisten in die Augen fallen, begleitet die Armspindelschlagader, und ziehet sich zuerst unter der Interossea, dann unter der Schlagader des Ellenbogenbeins hin. An der Stelle, wo es unter der Interossea hingehet, nimmt es den oben beschriebenen Ast auf, welcher von dem hintern Theil des Arms herkömmt, und das Zwischenknochenband durchbohrt. Sodann läßt sich dieses lymphatische Gefäß, wenn es nämlich unter den besagten Arterien weggegangen ist, nicht weit von der innern Seite der Armschlagader wahrnehmen. Von hier steigt es neben der Arterie fast bis in die Mitte des Arms herauf, und geht durch zwey Drüsen. Aus diesen kömmt es viel dicker heraus, und gehet nun unter einem von den Seitenästen jener Arterie weg, und endlich in die Achseldrüsen hinein. Diese Gefäße, welche uns bis jetzt durch die

fleißigen Bemühungen eines gelehrten Mannes bekannt worden sind, sind nichts anders, als die größern Stämme einer großen Menge anderer Aeste, welche die Lymphe, oder irgend eine andere Feuchtigkeit, die sie aus jedem Punkte der Haut und aus dem ganzen Zellengewebe einsaugen, nach den Drüsen der Achselhöhle hinführen. Von einem so allgemeinen Einsaugen an jedem Punkt unseres Körpers hat man, außer dem Einimpfen der Blattern, noch mehrere andere merkwürdige Beyspiele *).

Die Achselhöhlen und der Hals sind mit einer großen Menge Drüsen versehen, und hier sind die Geflechte so verwirrt, daß man es wohl ein Labyrinth der lymphatischen

*) Von der Existenz dieser einsaugenden Enden an jedem Punkte unseres Körpers habe ich selbst eine traurige Erfahrung zu machen das Unglück gehabt. Mit der anatomischen Section eines an einem zerbrochenen Knochen hängenden Stückes Fleisch beschäftiget, stach ich mich von ohngefähr an der Spitze des Mittelfingers meiner rechten Hand in einen Splitter jenes Knochens. Von einer so unbedeutenden Wunde empfand ich anfangs nicht das geringste Ungemach an meinem Finger; erst nach einigen Tagen bemerkte ich, daß der innere Theil der Beugung des Ellenbogens geschwollen war, und mir eine gewisse Schwere zu haben schien. Erweichende und zertheilende Mittel fruchteten nichts, die Geschwulst des Zellengewebes nahm immer zu, und wurde nach und nach zu einem Abscess, der mich über zwey Monate plagte. Es ist klar, daß die verdorbene Leichenfeuchtigkeit, womit der Splitter des Knochens benetzt war, durch die lymphatischen Gefäße meines Arms bis in die tiefliegenden Drüsen, welche sich an der Biegung desselben finden, eingedrungen war, und hier ihre Lymphe angesteckt hatte. Man weiß, daß aus dem nämlichen Grunde die bloße Berührung einiger Gifte traurige Folgen hervorbringt. Mein Freund, Herr Franz Pomai, ein gelehrter Botaniker, hatte das Unglück, die schreckliche Wirkung einer einzigen Berührung der milchigten giftigen Feuchtigkeit zu erfahren, welche sich tropfenweis unter den grünen Blättern des Giftbaums (Rhus toxicodendron) sammlet. Ein einziger Tropfen dieses Saftes, der ihm zufälliger Weise auf die Hand fiel, verursachte in wenig Stunden eine solche Geschwulst des Zellengewebes des Arms und des Kopfes, welche entsetzlich zunahm, und ihm unerträgliche Angst machte. Beständig wiederholte warme Bäder an den leidenden Theilen milderten den Reitz, beförderten die Ausdünstung, und konnten auf diesem Wege Feuchtigkeit, welche jenen ganzen großen Theil des Zellengewebes durchdrungen hatte, Ausgang verschaffen. Aber, was noch schrecklicher ist, dies ist nicht nur eine Folge von der Berührung des giftigen Saftes dieser Pflanze, sondern sogar auch von den unsichtbaren Ausdünstungen derselben. Ein seltenes Beyspiel hiervon findet man im Journal der Physik (Giornale di Fisica) im 3ten und 4ten Theile des 1782ten Jahrganges. Blos die Lage einer Pflanze von jenem giftigen Rhus nahe an der Thüre eines Gartens, verursachte in einer ganzen Familie, welcher der Garten gehörte, eine schreckliche Krankheit. Diese bestand in einer rosenartigen Entzündung, welche das Gesicht, die Aerme und Hände mit durchsichtigen Geschwüren bedeckte; und wenn diese aufbrachen, floß eine verdorbene molkige Feuchtigkeit heraus. Dieses Uebel, welches ohngefähr vierzehn Tage dauerte, wurde von einem Fieber, Bangigkeiten, Augenschmerzen, und Schlaflosigkeit, begleitet. In den schönsten und wärmsten Sommermonaten kam diese Krankheit wieder, und befiel auch die, welche diese Familie oft zu besuchen pflegten. Erst nach sechs Jahren kamen die Aerzte auf die Vermuthung, jene Pflanze könne einen solchen üblen Einfluß haben; man ließ sie ausrotten, und nun kam diese Krankheit nicht wieder zum Vorschein. Es wird nun freylich darauf ankommen, ob man dieser Erzählung in allen Punkten Glauben beymessen will).

schen Gefäße nennen könnte. Sind die Achselgeflechte gefüllt *), in welche die lymphatischen Gefäße des Arms unmittelbar hineingehen, so bemerkt man viel kleine Aeste, welche nach dem Zellengewebe hinlaufen. In jedem von ihnen befindet sich an der Mündung eines größern Astes eine Klappe, welche das eingespritzte Queckſilber leicht überwältiget, und so den übrigen Theil des Gefäßes anfüllet, sich auch noch in das Zellengewebe verbreitet. In allen diesen Geflechten nimmt man große in Verbindung stehende Aeste wahr, welche das Eindringen des Queckſilbers in jeder Richtung zulassen. Die Achselgeflechte der linken Seite nebst den lymphatischen Gefäßen, deren Zahl unbestimmt ist, sind in die Zwischenräume zwischen dem kleinern Brustmuskel, dem größern vordern sägeförmigen Muskel, dem Unterschulterblattsmuskel, und dem breiten Rückenmuskel vertheilt. Sie vereinigen sich wieder in einen oder zwey größere Stämme, welche nach der Schlüsselbeinblutader hingehen. Wo sie sich in der linken Seite endigen, darüber sind die Meynungen verschieden **). Hewson ist überzeugt, daß die Stämme der Achseln an dieser Seite sich größtentheils mit dem Milchbrustgange verbinden. Diese Behauptung gründet er auf drey verschiedene Beobachtungen; doch leugnet er auch nicht, daß sich einer dieser Stämme in der Schlüsselblutader öffnen könne, ehe er an das Ende des Milchbrustganges käme; denn hiervon hat er ein seltenes Beyspiel gesehen. Meckel hingegen hält es für ausgemacht, daß diese nämlichen Stämme der Achseln sich jederzeit in der Schlüsselblutader, in verschiedener Entfernung von dem Ende des Milchbrustganges öffnen, so, daß wenn nur ein linker Stamm der Achsel vorhanden wäre, er schief von unten nach oben zu fortliefe, und in den Theil der linken Schlüsselblutader eindränge, welcher sich hinter dem Ende des Schlüsselbeins befände; wenn hingegen zwey angetroffen würden, sie sich meistentheils besonders in eben dieser Ader endigten.

Die Achselgeflechte der rechten Seite werden von den vielen Drüsen gebildet, die in dem Zellengewebe, welches den Raum zwischen dem größern vordern sägeförmigen, dem Unterschulterblattsmuskel, und dem breiten Rückenmuskel ausfüllt, befindlich sind, und diese Drüsen sind von verschiedener Größe. In diese Geflechte gehen sehr viel kleine Aeste aus dem Zellengewebe, und noch viele andere größere von der innern Biegung des Ellenbogens, wie es bey denen der Fall war, welche von dem untersten Gliedmaaß herkamen, und sich in den Schaamdrüsen endigten. Diese größern Geflechte sind mit den zusammengerollten Drüsen der Achsel vereinigt, so, daß viele Aeste mit ihren kleinern Verbreitungen die innere Textur der Drüse und des Geflechts selbst bilden, während die stärkern Aeste, auf der Oberfläche vorbey und in eine andere Drüse hineingehen; alle kleinen Aeste hingegen aus der Drüse herauskommen, und sich gemeinschaftlich mit einem größern Gefäß in einen starken lymphatischen Stamm endigen.

*) Der einzige Meckel und kein anderer hat uns bis jetzt eine genauere Beschreibung der lymphatischen Geflechte der Achseln geliefert.

**) Es war überhaupt immer noch eine Frage unter den berühmtesten Anatomikern, wo die lymphatischen Gefäße aufhörten.

Ehe ich von dem Ende des rechten lymphatischen Stammes der Achsel spreche, wird es zweckmäßig seyn, die lymphatischen Aeste zu beschreiben, welche von dem Kopfe und Halse herunter kommen, um sich mit den Stämmen der Achseln zu vereinigen, sich auch wirklich mit ihnen verbinden, und so jenen gemeinschaftlichen Stamm bilden. Durch praktische Erfahrungen und Zergliederungen ist es bis zur völligen Gewißheit erwiesen, daß die äußern Theile des Kopfes mit einer großen Menge lymphatischer Gefäße versehen sind. Die Drüsen z. B., welche das niedrigste Stück der Arterie, die über das Gesicht weggehet, begleiten, sind bisweilen durch das Einsaugen eiteriger Materie der Lippen und der nahe liegenden Theile geschwollen; auch die, welche in der Nähe der Hinterhauptsschlagader liegen, finden sich zuweilen mit einer Feuchtigkeit durchzogen, die sie aus Wunden der Haut absorbirt haben; endlich sind auch die schädlichsten Folgen, welche man oft durch ungehörigen Gebrauch äußerlicher Mittel, deren sich die unerfahrne Hand des gemeinen Mannes insgemein bedient, entstehen siehet, (z. B. Entzündung der Haut, Geschwulst der lymphatischen und Speicheldrüsen), die redendsten Beweise, daß auch in diesem Theil des Körpers ein Theil des lymphatischen Systems vorhanden ist. Ueberdies läßt uns auch die anatomische Untersuchung an den Seiten der großen Speicheldrüse und der Kinnladenspeicheldrüsen, lymphatische Drüsen wahrnehmen; einige derselben liegen nahe an der großen Arterie, welche über das Knie weggeht; bisweilen hat man eine an der Wurzel des zitzenförmigen Fortsatzes des Schlafbeins bemerkt. Diese lymphatischen Gefäße der äußern Theile des Kopfes, kann man an vierfüßigen Thieren deutlich wahrnehmen, besonders am Hunde und Esel, wenn man die großen Gefäße am Halse des Thieres, gleich, nachdem man es getödtet hat, unterbindet *). Der Hals ist mit vielen Drüsen versehen, welche aus der Verbindung sehr kleiner lymphatischer Gefäße entstehen, die sich mittelst des Zellengewebes mit den Blutgefäßen verschlingen. Diese Drüsen liegen nahe an dem Winkel der untern Kinnlade, in der Gegend der Drosselblutader und der Halsschlagader. In dem obersten derselben steigen die lymphatischen Gefäße des Kopfs auf verschiedene Weise herauf, und gehen, sobald sie über den vordern geraden Muskel des Halses gekommen sind, von ihnen nach den andern größern und tiefer liegenden Drüsen hin, welche sich hinter der Drosselblutader befinden, und von denen nachher bald viel, bald wenig Stämme ausgehen. Meckel fand meistens nur zwey, welche sich über dem langen und geraden **) Muskel des Halses wegzogen, hinter der Halsschlagader und der Drosselblutader, und sich dann vereinigten, oder getrennt blieben. Viele andere Drüsen und ansehnliche lymphatische Geflechte bemerkt man an den Seiten des Halses, zwischen einem Theile des kappenförmigen Muskels, welcher vom Haupte herab kömmt, dem Obergräthmuskel und denen Rippenhaltern.

Da wir nun von den lymphatischen Gefäßen und Drüsen des äußern Theiles des Hauptes und des Halses gehandelt haben, ist uns noch übrig, von dem Ende der lympha-

*) *Hewson*, p. 50.

**) Le droit anterieur long de Winslow. Rectus capitis internus major. *Albin.* Hist. Muscul. Cap. CXXXVI.

lymphatischen Gefäße der rechten Seite zu sprechen. Alle diese lymphatischen Gefäße bilden zusammen vier beträchtliche Stämme, die sich nahe an ihrem Ende vereinigen. Einer von diesen Stämmen entstehet aus der Vereinigung der lymphatischen Gefäße des Arms, und dieser liegt über dem Schlüsselbeine zwischen der Arterie und der Schlüsselbeinblutader. Der zweyte wird von den lymphatischen Gefäßen der rechten Seite des Kopfes und Halses gebildet, und dieser gehet herauf nach dem äußern Theil der Drosselblutader. Der dritte ist ein lymphatisches Gefäß, welches von der Schilddrüse herkömmt, und unter der rechten Drosselblutader hinläuft, um die andern zu verbinden. Endlich der vierte bestehet aus den lymphatischen Gefäßen des vordern Theils der rechten Lunge *), und dieser gehet unter dem Ende der Drosselblutader weg, wo sich die andern Stämme vereinigen. Alle diese nun vereinigen sich an ihrem Ende, und hören genau in dem Winkel zwischen den Drosselblutadern und der Schlüsselbeinblutader auf. Es ist jedoch kein ganz seltner Fall, in Ansehung der Endigung jener Gefäße eine Verschiedenheit zu finden **).

Da wir nun so die Bruchstücke unserer Kenntnisse in Ansehung der Verbreitung des lymphatischen Systems in die verschiedenen Theile des menschlichen Körpers durchgegangen, und so viel als möglich geordnet haben, bleibt uns noch übrig, einige Betrachtungen über die besondere Beschaffenheit des Gehirns anzustellen. Auch den sinnreichsten Anatomikern der vergangenen Zeit hat es nicht gelingen wollen, uns einen hinlänglichen Beweis von der Existenz eines einzigen lymphatischen Gefäßes in dem Gehirn zu geben; ich sage einen hinlänglichen Beweis, denn wenn es auch viel Anatomiker gegeben hat, welche einige Aeste in dem Gehirn selbst, und den Membranen, womit es umgeben ist, bewiesen haben wollten ***), so muß man doch, wenn man ihre Nachrichten der Prüfung einer gesunden Kritik unterwirft, vielmehr muthmaßen, daß sie sich von einigen mit Luft gefüllten Blutadern, oder von dem Aufschwellen der Schleimhäutchen, oder der Arachnoidea, haben hintergehen lassen. Der berühmte Hewson konnte auch bey den sinnreichsten Versuchen, deren er sich bediente, nicht ein einziges entdecken, ohngeachtet er zwischen den Adergeflechten und in der Gegend der Schleimdrüse, und der Zirbeldrüse, mit äußerster Sorgfalt suchte, wo viele einige gesehen haben wollten. Wenn man aber auch noch keine ohngeachtet aller möglichen Versuche, entdecket hat, so darf man doch nicht geradezu die Existenz derselben

*) *Hewson*, p. 63.

**) *Meckel*, p. 26.

***) Sie gesehen zu haben, behaupten Stenonis, Benoit, Ant. Nuck, Ridley, Albrecht. Simoncelli sah sie in den gestreiften Körpern, und Bidloo hat sie T. X. Fig. 3. gezeichnet. Jerem. Loß, sagt, er habe sie unter den Hirnhäuten gesehen, und mit ihm Leonard Taffin. Unter der weichen Hirnhaut bemerkte sie Pacchioni. Lancisi entdeckte ausgedehnte lymphatische Gefäße des Gehirns. Der berühmte Morgagni de sed. et caus. morb. T. I. p. 15. behauptet, er habe sehr große, lymphatische Gefäße gesehen, welche unter dem Gewölbe nach der Zirbeldrüse hingiengen.

selben leugnen *). In der Praxi haben wir redende Beweise für das Einsaugen der wäßrigen Feuchtigkeit, die sich in das Gehirn ergossen hat, und den für uns sichtbaren lymphatischen Gefäßen und mit ihnen verbundenen Drüsen zugeführt worden ist.

Von

*) Herr von Haller im 10ten Buche seiner Physiologie §. 45. scheint geneigt zu seyn, anzunehmen, daß es in dem Gehirne keine lymphatischen Gefäße gebe, und indem er den Versuchen eines Lower, Desnoves, und den Bemerkungen eines de la Motte, vielleicht ein zu großes Gewicht beylegt, macht er den Schluß, daß die wäßrige Feuchtigkeit im Gehirn von den rothen Venen eingesaugt werde. Allein beweisen denn die Wassersucht des Gehirns, und der Thränenfluß, welchen das Unterbinden der Drosselblutader, dessen sich Lower bediente, verursachte, wirklich, daß die Lymphe im Gehirn von den rothen Adern absorbirt werde? Kann man nicht auf den Verdacht gerathen, daß Lower, indem er die Drosselblutader unterband, zugleich auch einen lymphatischen Ast unterbunden habe? und um so eher, da sie, wie wir gesehen haben, nicht weit von hier laufen, und für uns nicht erkennbar sind, wofern sie nicht mit einer Flüßigkeit angefüllet sind? Und wenn auch dies nicht wäre, wissen wir nicht aus Meckel's sorgfältigen Untersuchungen, daß sich einige lymphatische Aeste an verschiedenen Stellen mit den Drosselblutadern verbinden? Beweiset denn die Balggeschwulst, von welcher de la Motte bemerkte, daß sie auf die Hohlblutader in der Brust drückte, und so eine Wassersucht des Gehirns verursachte, daß in diesem Eingeweide keine lymphatischen Gefäße seyen? Die herabsteigende Hohlblutader ist sehr kurz. Sie entstehet gleich unter dem Winkel, welchen die Schlüsselbeinblutader und Drosselblutader bilden. Ist es denn also nicht möglich, daß die besagte Geschwulst nebst ihr auch den rechten lymphatischen Stamm drückt, welcher die Lymphe des Kopfes und Halses dem Winkel der genannten Venen zuführt? Und wenn sie auch auf die Hohlader allein drückte, welchen andern Weg sollte denn die mit Blut vermischte Lymphe derselben nehmen, als durch die lymphatischen Gefäße? Hätte übrigens Herr v. Haller auf die Beobachtungen neuerer Anatomiker Rücksicht genommen, welche beweisen, daß die lymphatischen Gefäße in einigen Gegenden des menschlichen Körpers einen langen Weg durchlaufen können, ohne auf eine Drüse zu stoßen, (wie z. B. an den Gliedmaaßen und in der Substanz der Lungen), so würde er in dem letzten Anhange, den er seiner Physiologie beyfügte, den Schluß berichtiget haben, den er von der Nichtexistenz lymphatischer Gefäße im Gehirn aus dem Grunde fällte, weil es daselbst keine zusammengerollten Drüsen giebt. Auch die Erfahrung begünstiget die Wahrscheinlichkeit ihrer Existenz. Herr Hewson erzählt ein Beyspiel von einem jungen Menschen von fünf und zwanzig Jahren, welcher, nachdem ihn ein oft wieder zurückkehrender Hautausschlag verlassen hatte, mit Kopfschmerz befallen wurde, wodurch er einige Erleichterung erhielt; doch half ihm diese nichts, denn nach wenig Tagen bemerkte er eine Schwäche im linken Arm, und eine schwere Sprache mit einem Zittern der Lippen verbunden. Von diesen Symptomen verschaffte man ihm dadurch Erleichterung, daß man ihn die Hand in warmes Wasser halten ließ. Diese Zufälle kamen des Tages zwey- bis dreymal. Ohngefähr drey Tage nach dem ersten Anfall zeigte sich an der rechten Seite des Halses unter dem Ohr eine Beule. Dies war nämlich eine geschwollene lymphatische Drüse, welche endlich suppurirte, und so den jungen Menschen von seinem Uebel befreyete. Siehet man nicht in diesem Fall offenbar, daß das Zusammendrücken des Gehirns blos durch das Schwellen der Drüse gehoben wurde? Konnte nicht jene Feuchtigkeit, die sich ergossen hatte, und wieder absorbirt worden war, die Geschwulst und die Suppuration der Drüse verursachet haben? Und ist es daher nicht sehr wahrscheinlich, daß auch an diesem Theil das Einsaugen durch lymphati-

Von der Geschichte des lymphatischen Systems des Menschen darf man eine genaue Beschreibung der Structur und des Nutzens der zusammengerollten Drüsen auf keine Weise trennen. Fast an jeder Stelle des menschlichen Körpers stoßen die lymphatischen Gefäße in ihrem Laufe auf eine derselben, dringen an der einen Seite in sie hinein, und gehen an der andern unter veränderter Gestalt wieder heraus. In Ansehung der innern Structur dieser Körper waren die Meynungen einiger berühmter Anatomiker verschieden. **Nuck**, welcher zuerst, mittelst seines besondern Amalgams, Beobachtungen anstellete, glaubte bestimmen zu können, daß die zusammengerollten Drüsen mit einer doppelten Haut bedecket wären, nämlich einer sehr dünnen äußern, die mit einer andern, einer dicken und compacten, zusammenhienge, und die Substanz der Drüse unmittelbar umgäbe. Diese Substanz, sagt er, wäre aus einer zahllosen Menge sehr kleiner Fibern, die mit einander auf verschiedene Weise verbunden wären, zusammengesetzt; diese wären in Ansehung ihrer Länge und Lage völlig unregelmäßig, hiengen überall unter einander zusammen, und hätten das Ansehen von Mooß; daher nennt er ihre Substanz **mooßigt** *). Nach den Beobachtungen des **Malpighi** ist die zusammengerollte Drüse in eine dichte Haut eingeschlossen, und unter dieser befinden sich fleischigte Fibern, in kreisförmiger Lage, welche horizontal in die Substanz der Drüse eindringen. Sie laufen nicht parallel, sondern schief in verschiedenen Richtungen, so, daß sie sich abwechselnd durchschneiden, und so ein Netz von sehr vielen unregelmäßigen Ringeln bilden. In diesen liegen einfache Schläuche, welche mit Feuchtigkeit angefüllet sind, und der Drüse ihre äußere knotige und unregelmäßige Gestalt geben. Die Blutgefäße in diesen Drüsen laufen über die Bündel von Fibern, welche das Netz um die Schläuche herum bilden, weg **). Die Kunst, mit deren Hülfe der große **Ruysch**, dieser neue Prometheus, entseelten Körpern das Ansehen von lebendigen gab, ließ diesen scharfsinnigen Anatomiker entdecken, daß die Substanz jener Drüsen aus einer wunderbaren Vereinigung mehrerer sehr kleiner Blutgefäße bestünde, und so, glaubte er, könne man jedes Parenchyma, welches andere bemerkt zu haben meynten, gradezu leugnen ***).

Bey einer solchen Verschiedenheit der Meynungen einer Sache wegen, die lediglich auf Beobachtungen beruhet, wollte das glückliche Genie des berühmten **Meckel** mit

phatische Gefäße geschiehet? Blos auf diesem Wege kann man bis zur Gewißheit die Ursache erklären, warum oft der Gebrauch großer Blasenpflaster auf dem Arme und Nacken in den lymphatischen Apoplexien vor allen andern Mitteln eine plötzliche Heilung bewirkt. Von ähnlicher Art kann man aus der Chirurgie noch unzählige Beyspiele entlehnen.

*) Adenograph. p. 35.

**) *Malpighi*, Oper. posth. Epist. de struct. gland. conglobat.

***) *Ruysch*, de fabrica glandul. in corpore humano, Epist. ad Herm. Boerhaave. p. 64. 78.

mit Hülfe bewährter Versuche die Structur jener Drüsen bestimmen *). Wenn man eine von ihnen durch einen lymphatischen Stamm mit Queckſilber füllt, und ſie nun mit einem Mikroscop betrachtet, zeigt ſie ſich als ein Geflecht von Gefäßen, die von dem nämlichen Stamm ausgehen. Die Größe der Gefäße, welche ſchlangenförmig und verworren durch ſie hindurch gehen, iſt verſchieden. Oft befindet ſich an der einen Seite der Drüſe ein Geflecht von ſehr dünnen Gefäßen, an der andern hingegen ein ähnliches von etwas ſtärkern; dies bemerkt man z. B. nicht ſelten an den Schenkeldrüſen. Bisweilen beſtehet die Drüſe ganz aus einem Geflecht ſehr kleiner Gefäße, welche ſich in einen einzigen größern Stamm verlieren. Kein einziges lymphatiſches Gefäß, wenn es ſich auch in tauſend Falten gelegt hat, bildet eine Drüſe; aber kaum gehet es hier hinein, ſo theilt es ſich ſogleich in drey, vier, oder mehrere Aeſte; dieſe theilen ſich wieder in kleinere, welche mit den gröſſern verbunden, aufs neue in eine Drüſe eindringen, und ſodann kommen alle in einem oder mehrern Aeſten wieder aus ihr heraus. Zu ihnen kommen wieder andere kleinere Aeſte von den Drüſen, welche neben ihnen liegen, und wenn ſie denn nun auf ihrem Wege, auf verſchiedene Art verſchiedene anaſtomoſirende Geflechte gebildet haben, ſammlen ſie ſich aufs neue in einen einzigen Aſt, welcher nun wieder durch eine andere Drüſe gehet. In dem Herausgehen der lymphatiſchen Gefäße aus den Drüſen zeigt ſich eine große Verſchiedenheit. Bisweilen gehen mehrere heraus, oft nur einer. Am öfterſten bemerkt man, daß mehrere Aeſte, und zwar ſo herauskommen, daß ſie ſich erſt durch die Subſtanz der Drüſe verbreiten, und dann in ein Geflecht endigen, welches über ihr liegt. Dieſes Geflecht nimmt ſodann die Aeſte auf, welche aus den nahe liegenden Drüſen hervorkommen, und verläuft ſich in verſchiedene Aeſte, die nach den Aeſten anderer Drüſen hingehen. In eine von dieſen Drüſen gehen viele Aeſte, von denen wieder einige mit ihren von neuem getheilten Aeſten die Drüſe ſelbſt bilden, während ſich die andern bey ihr vorbey ziehen, und etwas hervor in ein anderes lymphatiſches Gefäß dringen. Selten bemerkt man, daß eine Drüſe, die ganz aus ſehr kleinen Gefäßen beſtehet, ſich in einen großen Stamm endiget, welcher dann aus ihrem tiefſten Theile herauskömmt. Dieſe Drüſen pflegen meiſtentheils dem Eindringen des Queckſilbers zu widerſtehen. Alle dieſe kleinen und großen Aeſte nun, welche die Drüſen bilden, ſind mittelſt eines dünnen Zellengewebes mit einander verbunden, in welchem arteriöſe und venöſe Aeſte zerſtreuet liegen, die zu ſeiner Ernährung dienen. Außerdem ſtehen auch, wie wir zu ſeiner Zeit ſehen werden, die Venen mit den lymphatiſchen Aeſten, welche den Körper der Drüſe ausmachen, in Verbindung, und abſorbiren den wäſſerigſten Theil der Lymphe, wodurch ſie zur Ernährung noch geſchickter wird.

Aus allen dieſen Beobachtungen zog er das Reſultat, daß die zuſammengerollten Drüſen von der Natur zu einer vollkommnern Verarbeitung des Nahrungsſaftes beſtimmt wären.

Kaum hatten erfahrene Anatomiker mit Hülfe ihrer genauen Beobachtungen, eine gewiſſe beſondere Gattung von Gefäßen, welche beſtimmt ſind, eine vom Blute ganz ver-

*) Epiſt. ad Haller. p. 14.

verschiedene Flüßigkeit aufzunehmen, in der thierischen Maschine entdecket, als sie sogleich alle ihre Untersuchungen dahin richteten, zu erfahren, woher diese besondern Gefäße ihren Ursprung nähmen, und woher sie die wässerigte Flüßigkeit erhielten, welche sie in ihnen rinnen sahen. Die Kunst, welche, von ihrer Vollkommenheit noch weit entfernt, ihnen nicht hinreichende Mittel darreichen konnte, mit deren Hülfe sie ohne Irrungen zu einem so wichtigen Gegenstand hätten gelangen können, erlaubte ihnen nichts, als schwankende Muthmaßungen, welche sich auf ungewisse Erfahrungen gründeten, und eher von der Basis einer phantastischen Theorie, als einer Reihe unwidersprechlicher Erfahrungen abgeleitet waren. Daher glaubten sie, festsetzen zu können, daß diese lymphatischen Aeste nichts anders wären, als eine Verbindung mehrerer kleinen und mit dem System der Arterien und Venen zusammenhängenden Gefäße. So wie sich nun die Kenntnisse in der Anatomie erweiterten, und man völlig überzeugt wurde, daß sich eine beträchtliche Menge jener Gefäße auf eine eigene Art in jedem Theile des Körpers verbreitete, kam man zwar nur auf eine unterbrochene Reihe mehrerer wirklich getrennten Beobachtungen; allein diese sind, wenn man sie verbindet, hinreichend, die Existenz eines besondern Systems von Gefäßen mit Gewißheit zu beweisen, welches zur Fortschaffung der lymphatischen Feuchtigkeit bestimmt ist. Ohngeachtet eines so hellen Lichtes, welches sich über diesen Zweig der Anatomie verbreitet hat, wollen doch bis jetzt unter den berühmtesten Anatomikern und Physiologen die Streitigkeiten über die allgemeine und wesentliche Bestimmung jenes Systems nicht aufhören. Mehrere Gelehrte des vorigen und jetzigen Jahrhunderts *) kamen nach den bewährtesten Kenntnissen darinnen überein, daß jenes ganze System von Gefäßen, weit entfernt, mit den Blutgefäßen zusammen zu hängen, blos dazu bestimmt wäre, die lymphatische Flüßigkeit aus den größern und kleinern Höhlen einzusaugen. Einer der berühmtesten Physiologen unsers Zeitalters **) stellt sich, auf gute Gründe gestützt, dieser Meynung entgegen; er leugnete zwar nicht, daß diese Gefäße auch aus den Höhlen absorbirten, glaubte jedoch auch, behaupten zu können, daß sie mit den Arterien und Venen in Verbindung stünden, folglich sich auch auf diesem Wege füllen könnten. Dieser große Mann sah wohl ein, daß man, um ein ganz eigenes System von blos absorbirenden Gefäßen, ganz unabhängig von dem arteriösen und venösen System, unbezweifelt aufzustellen, den Beweis einer Analogie in Ansehung jeder Klasse von Thieren nöthig hätte, wodurch man die Nothwendigkeit von der Existenz eines solchen Systems bey jedem thierischen Individuum unwidersprechlich darthun könnte. Die Comparata, welche seit den entferntesten Zeiten sogar die, zu den interessantesten Entdeckungen in der Maschine des Menschen führte, die gehüllt in die Barbarey des Vorurtheiles, es sich zum Verbrechen machten, der Natur bis in den innersten Winkel der innern Theile eines Leichnams nachzuspühren, mußte den Weg zeigen, welcher zu der unbezweifelten Wahrheit führte, die bey den größten Fortschritten in der Anatomie unsers Jahrhunderts Epoche macht. Ein solcher Ruhm war

*) *Glisson*, *Hoffman*, *Hunter*, *Monro*, *Meckel*.

**) *Haller*, Elem. Physiolog. Lib. XXIV. Sect. 2. 3.

allein dem berühmten Hewson *) vorbehalten. Dieses glückliche Genie Englands hat uns das innere lymphatische System bey den Vögeln, Amphibien, und kaltblütigen Fischen mit möglichster Genauigkeit gezeigt, und so die allgemeine Nothwendigkeit der Existenz dieses absorbirenden Systems im Thierreiche außer allen Zweifel gesetzt. Diese Entdeckung ist gewiß wichtig genug, jeden Verehrer der Physik der Thiere zu interessiren; daher halten wir es für Pflicht, davon eine genaue Erzählung zu liefern.

Das lymphatische System der Vögel **) wird, eben so wie beym Menschen, von Milchgefäßen, lymphatischen, und ihrem gemeinschaftlichen Stamm, dem Milchbrustgange gebildet. Doch sind die Milchgefäße bey den Vögeln, wenn man genau reden will, nichts anders, als die lymphatischen Gefäße der innern Theile, leiten folglich, wie alle andere lymphatischen Gefäße, immer eine durchsichtige Lymphe; übrigens haben sie statt eines Milchbrustganges zwey, welche nach den beyden Drosselblutadern hingehen. Auf diesen Umständen beruhet der Unterschied zwischen diesem System und dem beym Menschen; und hieraus kann man wenigstens die genaue Incision beurtheilen, welche Hewson bey einer Gans, die als der bequemste Vogel den Gegenstand seiner Untersuchungen abgab, machte, nachdem er das innere lymphatische System vorher mit Queckſilber gefüllt hatte.

Die Milchgefäße laufen von den innern Theilen über das Gekröse; die von dem Zwölffingerdarm gehen an der Seite des Pancreas vorbey, und nehmen wahrscheinlich von ihm lymphatische Gefäße auf. Sodann gehen sie über die Darmschlagader weg, von welcher die obere Gekrösschlagader ein Ast ist. Während sie sich nun auf dieser Arterie befinden, vereinigen sie sich mit den lymphatischen Gefäßen der Leber. Hier bilden sie alle vereinigt ein Geflecht, welches die Darmschlagader umgiebt. An der nämlichen Stelle nehmen sie einen lymphatischen Ast des Kropfes auf, und etwas weiter vorwärts einen andern von dem tiefern Theile des Schlundes. Haben diese lymphatischen Gefäße nun die Wurzel der Darmschlagader erreicht, so vereinigen sie sich mit den lymphatischen Gefäßen der Nebennieren, und nicht weit davon mit den Milchgefäßen der andern dünnen Därme, welche die untere Gekrösschlagader begleiten. Diese letzten Milchgefäße nehmen, ehe sie sich mit denen des Zwölffingerdarms vereinigen, ein lymphatisches Gefäß von dem Mastdarme auf, welches mit den Blutgefäßen desselben vereinigt fortläuft. In dieses lymphatische Gefäß scheinen einige von den Nieren hervorkommende Aeste einzudringen, welche von einigen Stellen auf dem Gekröse des Mastdarms fortgehen, und sich endlich in seine lymphatischen Gefäße ergießen. An der Wurzel der Darmschlagader nehmen

*) In Ansehung des Vorzugs dieser Entdeckung war Streit zwischen Monro dem Jüngern und Hewson. Jener sah 1758. lymphatische Gefäße bey Vögeln und 1760. bey dem Rochen; allein dieser hat von ihnen eine allgemeine und genaue Beschreibung in jeder Thierklasse geliefert.

**) Eine Beschreibung dieses Systems von Herrn Hewson nebst einer Kupfertafel, findet man in dem LVIII. Vol. der Philosoph. Transact.

nehmen die Milchgefäße, oder vielmehr die lymphatischen der innern Theile wahrscheinlich die von dem untersten Ende auf. Ob man gleich einige von diesen, neben den Blutgefäßen des Schenkels, deutlich wahrgenommen hat, so hat man sie doch noch nicht genau bis an ihr Ende verfolgt. Demohngeachtet blieben einige lymphatische Aeste bey verschiedenen Individuen, wenn man das oben beschriebene Geflecht injicirte, welches sich nahe bey der Wurzel der Darmschlagader befindet, in entgegengesetzter Richtung gefüllt, und diese liefen hinter der Hohlblutader über der Aorta herab, und zeigten sich noch da, wo die Schenkelschlagader ihren Ursprung nimmt. Daher hat man hinlängliche Ursache, zu glauben, daß dieses die in dem Schenkel wahrgenommenen Gefäße seyen. An der Wurzel der Darmschlagader, und auf dem daran liegenden Theil der Aorta bilden die oben beschriebenen lymphatischen und Milchgefäße ein Netz. Dieses bestehet aus drey oder vier queer über einander gehenden Aesten, welche mit denen in Verbindung stehen, die an der Seite liegen. Von diesem Netz gehen die beyden Milchbrustgänge aus, und laufen, da einer zum Theil an den Seiten des Rückgrats liegt, über die Lungen schief herauf nach der Drosselblutader zu, und öffnen sich in ihr, aber nicht, wie beym Menschen, in dem Winkel zwischen der besagten Vene und der Schlüsselbeinblutader, sondern in der innern Seite der Drosselblutader, dem Winkel grade gegen über. Mit dem Milchbrustgange der rechten Seite vereinigt sich ein großes lymphatisches Gefäß, welches an dem Schlunde hingeht, und sich noch an dem untersten Ende, oder drüsigten Theil desselben, wahrnehmen läßt. Wahrscheinlich verdankt dieses lymphatische Gefäß diesem untersten Theile des Schlundes, oder dem Kropf, seine Entstehung. Die lymphatischen Gefäße des Halses, und ohne Zweifel auch die von den Flügeln, vereinigen sich mit den Milchbrustgängen, wo diese sich in der Drosselblutader öffnen. Die lymphatischen Gefäße des Halses auf beyden Seiten bestehen im allgemeinen in zwey großen Aesten, welche die Blutgefäße begleiten *). Diese beyden Aeste vereinigen sich nahe an dem untersten Theile des Halses, und der Stamm, welcher so entsteht, ist einem derselben größtentheils gleich, wo nicht noch kleiner. Dieser Stamm nun läuft nahe an der Drosselblutader nach dem innern Theil derselben hin, und geht sodann in eine Drüse, grade der gegen über, aus welcher ein lymphatisches Gefäß kömmt, welches die Lymphe in die Drosselblutader führt. In der linken Seite verbindet sich dieses lymphatische Gefäß, ohne sich zu theilen, mit dem Milchbrustgange der nämlichen Seite; in der rechten hingegen endigt sich ein Theil desselben in der innern Seite der Drosselblutader etwas über dem Winkel, während sich der andere mit dem Milchbrustgange verbindet, und mit ihm einen gemeinschaftlichen Stamm bildet, welcher in die innere Seite der Drosselblutader ein wenig unter dem Winkel, den diese Vene mit der Schlüsselbeinblutader macht, hineingeht.

Dieses System von Gefäßen ist bey den Vögeln von dem bey den vierfüßigen Thieren darinnen unterschieden, daß ihr Chylus durchsichtig und farbenlos ist, und

*) Die lymphatischen Gefäße in dem Halse großer Vögel entdeckte Johann Hunter zuerst.

daß bey dem Laufe der Milchgefäße sowohl, als der lymphatischen des Unterleibes keine Drüsen sichtbar sind, eben so wenig als in der Nähe des Milchbrustganges. Es ist nicht schwer, dies ganze lymphatische System wahrzunehmen, wenn man den Unterleib eines großen und wohlgenährten Vogels, wenn er noch lebt, öffnet, und die Gefäße des Gekröses so nahe an der Wurzel desselben, als möglich, unterbindet; so wie man auch auf die nämliche Art die lymphatischen Gefäße des Halses sehen kann, wenn man die Drosselblutader an ihrem untersten Theile unterbindet; man muß aber den Faden nicht zu nahe an dieser Vene weggehen lassen, damit man gewiß ist, daß man auch die lymphatischen Gefäße, welche neben ihr hinlaufen, mit unterbunden habe.

Das lymphatische System einer Schildkröte *), (eines von den Thieren, die man Amphibien nennt,) wird, wie bey den Vögeln, von Milchgefäßen, lymphatischen Gefäßen, und dem Milchbrustgange gebildet; es ist gleichfalls mit keinen lymphatischen Drüsen versehen, weder an dem Gekröse, noch in der Nähe des Milchbrustganges. Eine von den Verschiedenheiten ist, daß sich an den großen Gefäßen des Halses keine Drüsen wahrnehmen lassen, wie wir sie bey den Vögeln gesehen haben. Ob der Chylus bey diesem Thiere durchsichtig und farbenlos war, wie bey den Vögeln, konnte Hewson nicht bestimmen; denn er war nicht im Stande, nur einen Tropfen zu sehen. Er giebt uns blos an, daß der Chylus bey dem Crocodill, einem Thiere der nämlichen Ordnung, weiß sey.

Die Milchgefäße der Schildkröte begleiten die Blutgefäße an dem Gekröse, indem sie an den Seiten derselben hingehen, und oft zwischen ihnen queer über sie weg eine Verbindung bewirken. Nahe an der Wurzel des Gekröses öffnen sie sich verschiedentlich, um ein Netz zu bilden, von welchem einige große Aeste ausgehen, die sich nachher in verschiedene beträchtliche lymphatische Gefäße ergießen, welche sich an der rechten Seite des Rückgrats befinden. Diese letztern kann man bis an den After herunter verfolgen, und sie gehören den Theilen, die an dem besagten Gekröse liegen, insbesondere den Nieren. An der Wurzel des Gekröses, zur Linken des Rückgrats, verbinden sich die lymphatischen Gefäße der Milz mit den Milchgefäßen, und bald nach dieser Vereinigung bilden sie alle zusammen eine Art von Geflecht oder Netz, welches unter der rechten Aorta liegt. Diese Thiere haben nämlich zwey Aorten. Von diesem Geflecht geht ein großer Ast aus; dieser begiebt sich, hinter der rechten Aorta weg, nach der linken Seite hin, und bildet, wenn er bis an die vordere Seite der linken Aorta gekommen ist, eine große Cisterne, oder ein Behältniß, welches auf dieser Arterie liegt. Von dem obern Theile dieser Arterie geht der Milchbrustgang aus, von der rechten Seite dieses Theiles hingegen ein Stamm, welcher sich erst mit dem großen Ast vereinigt, der von dem an der linken Seite der rechten Aorta befindlichen Geflecht herkömmt, und sich sodann über das Rückgrat wegbegiebt. Dieser Stamm

ist

*) Die, welche Hewson untersuchte, war zwey Fuß und sieben Zoll lang, nämlich von dem obersten Ende der Schale bis zu dem untersten, und zwey Fuß und zwey Zoll breit.

ist der rechte Milchbrustgang. Wenn sich nun dieser nach der rechten Seite des Rückgrats hinbegeben hat, läuft er an dem innern Theile der rechten Aorta herauf, und nach der Schlüsselbeinblutader dieser Seite hin. Dieser Gang geht ein wenig über die Lungen hervor, und theilt sich etwa drey oder vier Zoll von der Schlüsselbeinblutader in verschiedene Aeste, und mit diesen verbindet sich an der nämlichen Stelle ein großer Ast, welcher in dem äußersten Theile der Aorta entstehet. Diese Aeste theilen sich im Heraufsteigen zu wiederholten Malen, bis sie sich mit den lymphatischen Gefäßen des Halses verbinden, welche sich ebenfalls, ehe sie sich mit ihnen vereinigen, in verschiedene Aeste ausbreiten, so, daß zwischen dem Milchbrustgang und den lymphatischen Gefäßen des Halses, an der nämlichen Seite, ein sehr verwickeltes Netz entstehet. Einer von diesen zwey Aesten, welche von diesem Netz auszugehen pflegen, begiebt sich nach dem Winkel hin zwischen der Drosselblutader und dem untersten Ende der Schlüsselbeinblutader, wobey er sich immer an der innern Seite der Drosselblutader hält; während der andere Ast nach dem äußersten Ende dieser Vene hingehet, ein wenig über dem Winkel, den die nämliche Vene mit der Schlüsselbeinblutader macht.

Die lymphatischen Gefäße, oder Saugadern des Magens und des Zwölffingerdarms, ergießen sich in das oben beschriebene Behältniß. Die lymphatischen Gefäße von diesem Darm laufen neben dem Pancreas weg, und nehmen seine lymphatischen Gefäße und einen Theil von der Leber auf. Die lymphatischen Gefäße des Magens und des Zwölffingerdarms, haben sehr viel Mündungen, und bilden auf der Arterie, die sie begleiten, ein sehr schönes Netz. Von diesem Behältniß gehen, (außer dem schon beschriebenen Stamm, der an der rechten Seite hinläuft,) gleichfalls zwey andere Stämme von gleicher Größe aus, von denen einer sich an der linken, der andere an der rechten Seite der linken Aorta hinziehet, bis sie noch zwey oder drey Zoll von der linken Schlüsselbeinblutader entfernt sind. Sie vereinigen sich dann hinter der Aorta, und bilden hierauf eine große Menge Aeste, welche sich mit den lymphatischen Gefäßen der linken Seite des Halses verbinden, wie wir an der rechten Seite gesehen haben. Von dem Geflechte dieses Gefäßes geht ein Ast aus, welcher sich in dem Winkel zwischen der Drosselblutader und dem untern Theil des Schlüsselbeinblutaderstammes öffnet. Dieses Netz, welches die lymphatischen Gefäße bilden, wenn sie sich in den Venen endigen, giebt wieder einen Unterschied ab, zwischen dem System bey diesen Thieren und bey den Vögeln.

Noch verdienen einige Besonderheiten, welche man in der kleinsten Vertheilung der Milchgefäße an den Eingeweiden dieser Thiere wahrnimmt, bemerkt zu werden. Die Klappen, welche sich in den kleinsten Aesten der Milchgefäße bey dem Menschen sowohl, als bey vierfüßigen Thieren, in großer Menge finden, machen, daß man sich mittelst der Injection keinen Weg bahnen kann, um den Gang der ganz kleinen Milchgefäße zu entdecken, welche zwischen den Häuten der Gedärme laufen, wie man es in Ansehung ihrer Blutgefäße im Stande ist. Bey den Milchgefäßen dieser Thiere hingegen ist man so glücklich, sehr leicht die besagten Klappen zu überwältigen,

wenn

wenn man nur Queckſilber hineinbringt, ohne die mindeſte Gewalt anzuwenden. Und ſobald dieſe Flüßigkeit in die Milchgefäße, die ſich an den Gedärmen befinden, gekommen iſt, läuft ſie frey fort, ohne einigen Schein des Widerſtandes. Dieſe Milchgefäße an den Gedärmen öffnen ſich auf verſchiedene Art. Die größern Aeſte begleiten die Blutgefäße, während ſich die kleinern in entgegengeſetzter Richtung ausbreiten, und längſt an den Gedärmen hin, und dann durch die Muſkelhaut in die darunter befindliche zelligte oder Nervenhaut, wie ſie einige nennen, gehen. Bey vielen gemachten Verſuchen gieng das Queckſilber aus dieſen Milchgefäßen in einige Zellen zwiſchen der Muſkel- und innern Haut, und zwar ſehr regelmäßig von Zelle zu Zelle längſt eines großen Stück Darms, ohne daß man die mindeſte Gewalt brauchte, oder auch eine Verbreitung von Queckſilber in einem andern Theil des Darms bemerkte. Wenn man einen Theil davon ausſchüttete, womit die Milchgefäße angefüllt waren, und ſie nachher leicht zuſammendrückte, ſo gieng das Queckſilber an verſchiedenen Stellen in die kleinſten Gefäße, welche auf der innern zottigen Haut liegen. Erwäget man nun alle dieſe Umſtände, ſo ſcheint es wahrſcheinlich zu ſeyn, daß dieſes zellige Netz, welches man zwiſchen den kleinen Aeſten der Milchgefäße wahrnimmt, bey dieſem Thiere ein weſentlicher Theil ſeines lymphatiſchen Syſtems iſt, ſo, daß der Nahrungsſaft, wenn er von den kleinſten Gefäßen der zottigen Haut abſorbirt iſt, und ſich in jene Zellen verbreitet hat, nachher mittelſt der größern Milchgefäße eingeſaugt wird.

Herr Hewſon, nicht zufrieden, das ganze lymphatiſche Syſtem bey den Vögeln und Amphibien entdecket zu haben, wollte es auch noch bey den Fiſchen finden. Außer, daß dies an und für ſich eine ſchwere Sache war, ſetzten ſich den Bemühungen dieſes Anatomikers noch tauſend Schwierigkeiten entgegen; doch gelang es ihm endlich nach vielen Verſuchen, von dem ganzen lymphatiſchen Syſtem einiger Fiſche, eine genaue Beſchreibung geben zu können. Z. B. bey dem Stockfiſche, und bey anderen Fiſchen dieſes Geſchlechtes. Am Bauche des Fiſches, grade in der Mitten, iſt ein lymphatiſches Gefäß, welches von dem After nach oben herauf gehet. Dieſes gehöret zu den Wänden des Bauches und den Bauchfloſſen. Es läuft in die Höhe nach dem Kopf zu und zwiſchen den beyden Bruſtfloſſen hindurch, und nimmt, wenn es bey ihnen vorbey iſt, andere lymphatiſche Gefäße auf. Nachher begiebt ſich dieſes Gefäß unter die Verwachſung der beyden Gräten, welche die Bruſt bilden, und öffnet ſich hier in ein Netz von großen lymphatiſchen Gefäßen, welches neben dem Herzbeutel liegt, und das Herz beynahe ganz umgiebt. Dieſes Netz hat, außer dem Theil, welcher hinter dem Herzen liegt, ein großes lymphatiſches Gefäß bey ſich, welches ſich über die Gräte des Thorax hinweg, von dem vordern Theil nach dem hintern zu begiebt, und aus deſſen innern Seiten, ſobald es in die Mitte dieſer Gräte gekommen iſt, ein ſtarker Aſt ausgehet, der ſich mit dem Milchbruſtgang verbindet. Dieſer hat ebenfalls einen Fortſatz, der nach dem obern Theil der Nieren hinläuft, und in welchem ſich einige lymphatiſche Gefäße dieſer Nieren ausleeren. Wenn nun dieſes große lymphatiſche Gefäß jene Aeſte ausgebreitet hat, vereinigt es ſich mit den lymphatiſchen Gefäßen der Bruſtfloſſen, und gleich nachher mit einem andern, welches an der Seite des Fiſches läuft. Dieſes Gefäß beſtehet in einem Stamm, welcher ſich an der den Rippen gegen

gen über stehenden Seite hinziehet. Von beyden Seiten dieses Stammes gehen unmittelbar unter der Haut Aeste aus, die fast wie Federn aussehen. Außer diesen Aesten hat er noch welche von anderer Gattung, die mehr nach inwendig zu liegen, und die Rippen begleiten. Hat nun dies große lymphatische Gefäß jene oben beschriebenen Gefäße aufgenommen, so nimmt es noch überdies die lymphatischen von dem hintersten Ende der Kiefern auf, und, wenn es bis an die Stelle des Augenkreises gekommen ist, die lymphatischen Gefäße der Augenhöhle. Doch sind diese Gefäße nicht alle von der Augenhöhle; denn einer von ihnen kömmt von der Nase her, der andere von dem obern Theile des Mundes. Etwas hinter der Augenhöhle bemerkt man ein anderes Netz, welches theils von den oben beschriebenen Gefäßen, theils von dem Milchbrustgange gebildet wird. Dieses Netz ist sehr verwickelt. Es hat einige Gefäße, welche an beyden Seiten der Muskeln der Kiefern liegen; von dem innern Theile desselben gehet ein Gefäß aus, und nach der Drosselblutader zu; und mit ihm endigt sich das ganze System.

Die Milchgefäße laufen nicht weit von den Gefäßen des Gekröses an beyden Seiten derselben, und kommen oft queer über diese weg mit einander in Verbindung. Das Behältniß, in welches sie gehen, ist sehr groß. Der niedrigste Theil desselben wird von zwey Aesten gebildet. Einer von diesen liegt zwischen dem Zwölffingerdarm und dem Magen, ziehet sich sodann unter dem Pancreas weg, und nimmt seine lymphatischen Gefäße, die der Leber, des untern Theils des Magens und die Milchgefäße des größern Theiles der dünnen Därme auf. Der andere empfängt die lymphatischen Gefäße des Mastdarms und die Milchgefäße der übrigen dünnen Därme. Das von diesen zwey Aesten gebildete Behältniß liegt in der rechten Seite des obern Theiles des Magens, (oder des untern Theiles des Schlundes), und nimmt von diesen Theilen die lymphatischen Gefäße auf, wie auch die, welche von der Gallenblase herkommen, die bey den Fischen mit diesem Behältnisse zusammenhängt. In eben diesem Behältnisse entstehet der Milchbrustgang. Dieser befindet sich an der rechten Seite des Schlundes, von dem er die lymphatischen Gefäße aufnimmt, läuft etwa einen halben Zoll hervor, und theilt sich in zwey Aeste oder Gänge (condotti). Einer von diesen gehet hinter dem Schlunde nach der linken Seite hin; der andere hingegen grade in die rechte, und durch den obersten Theil der Nieren, von denen er einige kleine Aeste aufnimmt, und vereinigt sich gleich darauf mit jenem Aste des großen lymphatischen Gefäßes, von dem wir sagten, daß es auf der Gräte des Thorax wegliefe. Hier schickt er gleichfalls einen Ast nach dem Milchbrustgange der gegen über stehenden Seite hin, und vereiniget sich etwas weiter zuvor mit jenen großen lymphatischen Gefäßen, welche das vorher beschriebene Netz hinter dem Herzen bilden. Diese letzten Gefäße nehmen die lymphatischen, von dem vordern und obern Theile der Kiefern und des Rachens auf. Der Milchbrustgang stehet, wenn er diese Gefäße aufgenommen hat, mit jenem Netz in Verbindung, welches sich in der Nähe der Augenhöhle befindet, wo seine Lymphe mit der Lymphe aus dem lymphatischen Gefäße des hintern Theiles der Kiefer, der obern Floßen, des Bauchs, u. s. w. vermischet wird; und von diesem Netz kommt hernach ein Gefäß her, welches nachher unter der Augenhöhle in die Drosselblutader gehet.

Dieses Gefäß, welches das Ende des ganzen lymphatischen Systems ausmacht, ist im Verhältniß gegen jenes Netz, von welchem es entstehet, und dessen Gefäße an dieser Stelle die Blutgefäße im Durchmesser übertreffen, sehr klein. Der Milchbrustgang der linken Seite läuft, wenn er unter dem Schlunde weg in die rechte Seite gegangen ist, an dem innern Theile der Hohlblutader der linken Seite hin, nimmt einen Ast des Ganges der gegen über stehenden Seite auf, und verbindet die großen lymphatischen Gefäße, welche sich an der linken Seite des Herzbeutels befinden, und einen Theil von denen, welche hinter dem Herzen liegen; hierauf bildet er mit den lymphatischen Gefäßen der Kiefern, der obern Floßen und der Seite des Fisches, ein Netz, von dem an dieser Seite ein Ast nach der Drosselblutader hingehet, grade, wie an der rechten Seite. Außer allen diesen so eben beschriebenen Gefäßen, welche, vereinigt, das lymphatische System des Fisches ausmachen, giebt es noch mehrere andere, die sich nahe in seinem Innern befinden, und zwischen den stachlichten Fortsätzen der Rückgratswirbel liegen. Sie bestehet in einem großen Stamme, welcher an dem untersten Ende des Fisches, nahe am Schwanze desselben, seinen Anfang nimmt, und beym Heraufsteigen von Zeit zu Zeit Aeste von den Rückfloßen und den daran liegenden Theilen des Körpers aufnimmt. Er ziehet sich bis gegen den Kopf hervor, und leitet einen Ast nach den Milchbrustgängen hin, nicht weit von der Stelle, wo sie von ihrem gemeinschaftlichen Stamme ausgehen.

Nach dieser allgemeinen Beschreibung müssen wir nun noch über das Eigenthümliche des lymphatischen Systems bey diesen Thieren einige Betrachtungen anstellen. Auf dem ganzen Wege, den die lymphatischen Gefäße bey den Fischen nehmen, hat man, nach den bisher gemachten Beobachtungen, noch keine lymphatische Drüse wahrgenommen. Hierinnen kommen sie mit der Schildkröte überein; sind jedoch von den Vögeln verschieden, welche an den lymphatischen Gefäßen des Halses Drüsen haben. Zweytens haben alle diese lymphatischen Gefäße entweder keine Valveln, oder sie geben dem, dem Lauf der Lymphe entgegengesetzten, Druck des Queckfilbers sehr leicht nach *). Drittens bilden die Milchgefäße beym Stockfische (merluzzo) und bey andern Weichfischen ein sehr schönes Netz von Gefäßen, zwischen der Muskelhaut und der zottigen Haut der Därme. Dieses kann man ohne die geringste Gewalt anfüllen; und wenn man den Darm leicht bewegt, und so das Queckfilber schüttelt, gehet es leicht in die kleinsten Gefäße der Zotten der innern Haut, und aus diesen in die Höhlung derselben. Diese Umstände bringen eine große Aehnlichkeit zwischen den Fischen und der Schildkröte hervor; doch bestehet bey den Fischen das Netz zwischen der Muskelhaut und der innern aus wirklich cylindrischen Gefäßen, und nicht aus einer Menge

*) Dieser besondere Umstand der lymphatischen Gefäße bey den Fischen könnte für neue Beobachtungen ein weites Feld eröffnen. Da man im Stande ist, diese Gefäße vom Anfang bis zu ihrem Ende zu injiciren, läßt sich ihrem Ursprunge desto leichter nachspüren, und die Wahrheit ihrer Existenz im Gehirn, in den Augen und in andern Theilen, finden. Bey gelegenerer Zeit werde ich nicht unterlassen, diesen interessanten Gegenstand bey meinen anatomischen Untersuchungen zu beabsichtigen.

Menge Zellen, wie bey der Schildkröte; und noch mehr, die Gefäße, welche sich auf den Zotten der ersten befinden, sind größer, als bey der letztern. Endlich kömmt das lymphatische System der Fische mit dem bey der Schildkröte darinnen überein, daß es ein großes Behältniß, und ein Netz von großen Gefäßen hat, nicht weit von seinem Ende in den Blutgefäßen; daß es sodann auch das Gefäß besitzt, welches aus dem Netz in die Vene gehet, und in Vergleich ihrer Ausdehnung sehr klein ist, so, daß die Lymphe in diesen Theilen etwas aufgehalten werden muß, bevor sie in die Masse des Blutes kommen kann. Einige Gefäße in dem lymphatischen System der Vögel erscheinen wie Krampfadern ausgedehnt; allein diese Ausdehnungen sind in Vergleichung mit jenen, welche man bey Fischen und der Schildkröte antrifft, sehr gering.

Genaue Beobachtungen und Analogie hatten uns von der Existenz eines Systems von blos absorbirenden Gefäßen, welche jedem thierischen Individuum wesentlich zukommen, überzeugt. Der Forschungsgeist gelehrter Physiker und Anatomen mußte folglich nach einer so lichtvollen Entdeckung glückliche Fortschritte machen, in Ansehung des wichtigen Gegenstandes, mit Gewißheit den wahren Ursprung jener Gefäße zu finden, und nachher von dem Mechanismus einer solchen Absorbirung eine vernünftige Erklärung zu geben. Die große Schwierigkeit dieser Sache selbst würde den fleißigsten Beobachtern ein unübersteigliches Hinderniß in den Weg gelegt, und sie mitten in ihren Untersuchungen aufgehalten haben, wenn nicht einige von ihnen dadurch, daß sie die Mittel anwandten, welche ihnen der ausgesuchteste Fleiß darbot, die Schranken zerbrochen hätten, womit die Natur ihre geheimsten Arbeiten einzuschließen pflegt. Die Injection, deren sich viele sehr geschickte Anatomiker der neuesten Zeiten mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit zu bedienen wußten, entdeckte ihnen den wahren Ursprung jener Gefäße; während einige andere mit Hülfe sehr genauer Vergrößerungsgläser die kleinsten sich verlierenden Enden derselben dem Auge sichtbar darstellen wollten. Der berühmte Physiker, Herr Felix Fontana, dem kein anderer in Ansehung des Glücks, die verborgensten Arbeiten der Natur mit Genauigkeit zu sehen, gleich kömmt, hat sich neuerlich Mühe gegeben, bey einigen Thieren die Structur der Crystalllinse mit seinem Mikroscop zu untersuchen. Bey der Untersuchung einer frisch herausgenommenen Linse bemerkte er ein sehr schönes Gefäßnetz von nicht rothen Kanälen, die er für wirklich lymphatische hielt. Die Substanz der Linse bestehet nach seinen Entdeckungen, aus einer großen Menge dichter, biegsamer, durchsichtiger, gekrümmter, und mit einander parallel laufender Cylinder, welche durch krumme Cylinder mit einander verbunden sind, die sich gleich unter der Kapsel in noch größerer Menge finden, und an dem innern Theile der vordern Kapsel der crystallenen Feuchtigkeit in Gestalt sehr kleiner unsichtbarer Gliederchen (Ringelchen), wie ein lockeres wolligtes Parenchyma anhängen. Die Textur und Verbreitung, welche dieser Bewunderung erweckende Beobachter in den besagten gekrümmten Cylindern zu sehen wußte, machten ihn geneigt, sie für den ersten Anfang der lymphatischen Gefäße zu halten. Diese Meynung glaubte er von vielfältigen Beobachtungen unterstützt, welche er in andern Theilen des

thierischen Körpers angestellet hatte, wo lymphatische Gefäße in noch größerer Menge vorhanden sind. In einem Werk von den vielen, welche er herauszugeben versprochen hat, will er uns eine Reihe seiner Beobachtungen bekannt machen. Indessen ist er überzeugt, daß man über die ersten Meynungen von den lymphatischen Gefäßen des thierischen Körpers, welche bisher den besten Beobachtern und Anatomen entgangen wären, etwas mehr als wahrscheinliches festsetzen könne *).

Der Theil des lymphatischen Systems, dessen Ursprung man schon vor langer Zeit durch die einfachsten Beobachtungen entdecket hat, sind die Milchgefäße. Sie ergießen sich, wie jeder weiß, in der Höhlung der dünnen Därme, von wo sie den Chylus einsaugen; und wenn man ein Stück Darm umkehrt, und es einige Zeit lang in Wasser taucht, siehet man es mit bloßen Augen mit einer unzähligen Menge sehr feiner Zotten bedeckt, welche man lange für eine Mehrheit sehr einfacher ausdünstender und einsaugender Gefäße hielt. Diese mußten nothwendig einmal einen Gegenstand der lobenswürdigen Neugierde gelehrter Beobachter abgeben, welche dann mit Hülfe der Kunst ihre wahre Structur zu ergründen versuchten. Helvetius war der erste **), welcher zeigte, daß der Name Zotten (villi) sich für diese kleinen Erhabenheiten der innern Haut der Gedärme nicht schickte. Bey vielen vierfüßigen Thieren, als, beym Hunde, Kalbe, der Katze, dem Esel, haben sie eine cylindrische Gestalt, und man kann sie eigentlich Zotten nennen; beym Menschen hingegen sind sie nach den genauesten Beobachtungen vieler Anatomiker nichts anders, als kleine Häutchen in conischer Gestalt, welche, wenn man sie mit dem Mikroscop betrachtet, von Figur mit den zusammenstoßenden Valveln Aehnlichkeit haben, und fast eben so kleine Falten der innern Haut der Gedärme sind, wie man sie vortrefflich gezeichnet auf den Kupfern von Lieberkühn sehen kann. Diese Erhöhungen behielten aber doch den alten Namen Zotten nicht. Helvetius zeigte, daß sie nichts anders, als eine Vielheit sehr kleiner Warzen wären, welche an der innern Haut der Gedärme säßen, nicht rund, sondern an den Seiten glatt, von einer schwammigen Substanz, und mit einer großen Menge Löcher versehen, in welche, nach seiner Meynung, der Chylus, den man zwischen einer und der andern Warze fände, mittelst der Bewegung der Eingeweide hineingebracht würde, und so auf diesem Wege in die Milchgefäße gienge, die ein gewisser Remercourt, den er anführt, bis zu der Haut, welche mit den Warzen versehen ist, verfolgt hatte. Außer diesen Warzen, welche überhaupt die innere Haut bedecken, bemerkte er noch hier und da kleine runde Erhabenheiten, welche ebenfalls mit sehr kleinen Warzen besetzt waren. Kuysch scheint sich nicht sehr von Helvetius Meynung zu entfernen, wenn er die innere Haut der Gedärme zottig und warzig (villo-papillosa) nennt. Er fand sie eben sowohl mit Zotten, als mit Warzen bedeckt, grade wie die Haut des innern Theiles der Backen ***).

Der

*) Lettera del Sig. *Felix Fontana* al Ch. Chimico e Medico Sig. *Darcet* a Parigi.

**) Mem. de l'Academ. des Scienc. ann. 1721.

***) Adver. Anatom. decad. secund. Cap. IX. p. 25.

Der berühmte Lieberkühn, der sich unter den vortrefflichsten Anatomikern vorzüglich dadurch auszeichnete, daß er mit den subtilsten Injectionen mit einer erstaunenden Feinheit umzugehen wußte, bemühete sich auf diese Art die Structur der Zotten an den Gedärmen zu untersuchen *). Nach den Beobachtungen dieses berühmten Mannes gehen nach jedem Zotten ein einziges Milchgefäß, das mit vielen Valveln versehen ist, sehr kleine arteriöse Aeste, und meistens nur eine Vene, welche von der gefäßreichen Haut herkommen, endlich Nerven, wie man aus der außerordentlichen Reitzbarkeit der zottigen Haut selbst abnehmen kann. Bey Gelegenheit der Untersuchung der Milchgefäße und der Zotten, welche bey einem an der Lungensucht Verstorbenen voll geronnener Milch waren, sah dieser Anatomiker, daß ein Aestchen des Milchgefäßes, sobald es an den Zotten gekommen war, die Gestalt eines ovalen Fläschchen (ampolletta), oder Bläschen annahm, an dessen Spitze er, mit Hülfe des Mikroscops, eine sehr feine Oeffnung bemerkte. Sehr selten konnte er mehrere entdecken, wie man sie in den Brüsten wahrnimmt. Ueber diesem Bläschen breiten sich arteriöse Aeste aus, welche bis an seine Spitze laufen, und sich in kleine Zweige zertheilen. Ein Theil dieser kleinen Schlagadern stehet mit einer gewissen Menge kleiner Blutadern in Verbindung, welche in Ansehung der Zahl und Größe von ihnen nicht sehr verschieden sind, und sich nachher zu einer einzigen Blutader verbinden, welche von dem Zotten nach der gefäßreichen Haut hingehet; während einige andere noch viel kleinere arteriöse und venöse Aestchen das Fläschchen des Milchgefäßes durchbohren, und sich in seiner Höhlung öffnen. Dieser scharfsinnige Beobachter wollte auch das Innere dieser Höhlung untersuchen. In dieser Absicht drückte er durch eines von den Gekrösgefäßen von Zeit zu Zeit Luft in die Zotten, damit sie trocken und ausgespannt bleiben möchten, und theilte sodann einen mit einem Scheermesser. Hier sah er die Höhlung mit einer schwammigen Substanz bedeckt. Er läßt uns auch bemerken, daß die innere Haut der dünnen Därme nicht so ganz mit Zotten bedeckt sey, daß die Basis eines Zotten, die Basis eines andern berühre. Es bleibt im Gegentheil einiger Raum zwischen dem Zotten, in welchem man bey einer genauen Untersuchung mit dem Mikroscop sehr viele offene kleine Mündungen der Schläuche bemerkt, deren Wände mit einer großen Menge Gefäße versehen sind. Auf dem Grunde dieser Schläuche nimmt man gewisse runde, weißlichte Körperchen, von drüsigter Art, wahr, die man noch genauer unterscheiden kann, wenn man die zottige Haut an der Seite untersucht, wo sie mit der gefäßreichen zusammenhängt. Diese Schläuche sind denen sehr ähnlich, welche man in großer Menge in den Höhlungen der dicken Därme antrifft; doch bemerkte in diesen unser Anatomiker nicht die runden Körperchen, welche er in jenen sah. Diese Schläuche sind die wahren Quellen des Intestinalschleims welcher sich meist bey völliger Gesundheit des Körpers in solcher Menge findet, daß er nicht nur die Höhlungen der Schläuche anfüllet, sondern auch bis in die Spitzen der Zotten steigt. Die ganz kleinen Gefäße, welche auf den Milchbläs-

*) Diss. de fabrica et actione villorum intestinorum tenuium hominis. Lugd. Bat. 1745.

chen und den Schläuchen ausgebreitet liegen, sind mit einer sehr dünnen, aber doch hinlänglich starken Membrane bedeckt, welche zwar von der Epidermis nicht sehr verschieden ist *), doch aber den Namen einer wirklichen innern Membrane verdienen dürfte. Herr **Lieberkühn** gehet von der Untersuchung über die Structur der Zotten in den Därmen zu der Erklärung des Mechanismus fort, vermöge welchem der Chylus in die Fläschchen der Milchgefäße geleitet wird. Er zeigt uns, wie diese sich erweitern und zusammenziehen müssen, damit sich die Muskelfibern der Gedärme bey der wurmförmigen Bewegung abwechselnd nähern, und wieder entfernen können; dann auch, wie der Chylus in die Milchgefäße gedrückt wird, daß er wegen der unzähligen Valveln, die sich an ihren Enden befinden, nicht wieder zurückgehen kann. Dieser Beobachter ist so glücklich und genau in Vergleichung der Zeit, welche zu der Zusammenziehung und Erweiterung der Muskelfibern erfordert wird, mit der Menge und Capacität der Milchbläschen, daß er nach einer nicht unwahrscheinlichen Rechnung vermuthet, man könne mittelst der Zotten der Därme binnen einer Stunde fünf und zwanzig Pfund Flüßigkeit in die Blutmasse bringen. Er bedient sich auch noch einer Demonstration, welche auf hydraulischen Gesetzen beruhet, um zu zeigen, wie die kleinen Schlagaderäste, welche sich in der Höhlung des Bläschen öffnen, dem Chylus ihre dünnere Feuchtigkeit zuführen, während die kleinen Blutadern einen unbeträchtlichen Theil des Chylus selbst absorbiren **). Eine sinnreiche Theorie, die sich, wofern jene Structur der Zotten gegründet ist, recht gut als möglich denken läßt.

Demohngeachtet glaubte Herr **Hewson** nach Anleitung eigener Beobachtungen die Existenz der Milchbläschen in den Zotten der Därme, wie sie **Lieberkühn** beschrieb, nicht annehmen zu können. Seitdem dieser glückliche Anatomiker, mittelst der Injection von Queckſilber, ganz deutlich das schöne Netz sehen konnte, welches die Milchgefäße auf den Zotten der Därme der Vögel, Fische, und Amphibien bilden, ist er der Meynung, daß man bey den Zotten des Menschen die nämliche Structur anneh-

*) Ich habe diese ganz feine Membrane, nachdem ich sie von der zottigen Haut getrennt hatte, mit dem Mikroscop untersucht, und gefunden, daß sie mit einer großen Menge sehr kleiner Löcher versehen war, grade wie die Siebhaut, welche **Albinus** beschrieben hat, und die man leichter in den dicken Därmen beobachten kann; welche auch sicher mit der vorhergehenden in Verbindung stehet.

**) Um uns von diesem Mechanismus eine Vorstellung zu geben, zeichnet er eine krumme Röhre, welche conisch ist, und vorn zusammengehet, gegen das Ende aber sich mehr erweitert. Diese stellet die Arterie und die Vene vor, welche an den Seiten des Fläschchens des Milchgefäßes anastomosiren. Von dem Theile der Röhre, welcher zusammengehet, läßt er einen kleinen Ast ausgehen, der die ausdünstende Schlagader in dem Fläschchen andeutet; in den weitern Theil der Röhre hingegen leitet er einen andern, welcher die kleine einsaugende Blutader in derselben vorstellet. Nachher zeigt er, wie das Blut, wenn es aus dem Schlagaderast in den Blutaderast läuft, welche beyde in Verbindung stehen, seinen dünnern Theil mittelst des Aestchens, welches von der zusammengehenden Röhre herkömmt, in die besagte Höhlung leitet, während der andere kleine Ast, der in die aus einander gehende Röhre hineingehet, eine gleiche Menge Chylus anziehen, und diesen dem größern Blutaderast zuführen muß.

annehmen müsse, weil sie doch von der nämlichen Gestalt, das heißt, lang und glatt, seyen, eine Gestalt, welche der eines Fläschchens nicht nahe zu kommen scheine. Was noch mehr ist, er zeigt uns, wie die Art des Versuches auch den genauesten Beobachter habe täuschen können. Er war wirklich der Meynung, daß die Zotten von einem Fläschchen gebildet würden, da er sie an einem Leichnam beobachtete, wo sie von geronnener Milch aufgeschwollen waren. Herr **Hewson**, der in jeder Art Injection sehr geschickt ist, bemerkt sehr richtig, daß es sehr schwer sey, Gruppen der kleinen Gefäße von den Schläuchen zu unterscheiden wenn jene nicht mit einer Flüßigkeit von lebhafterer Farbe, als Milch, oder Chylus, angefüllet seyen. Wirklich sah auch Herr **Cruikshank**, Gesellschafter des Dr. **Hunter**, mit Hülfe des Mikroscops, in einem, dem oben erwähnten ähnlichem Falle, die Zotten ganz weiß, und von Chylus ausgespannt *). Der nämliche Irrthum kann auch die geschicktesten Anatomiker in Ansehung der Gefäße täuschen, welche man mit einer mit Zinnober gefärbten Masse anfüllet, wenn diese gleich von einer lebhafteren und leichter zu unterscheidenden Farbe, als die Milch ist. Dies ist die einzige Ursache, warum man jene kleine runden Körperchen, welche man in den Nieren entdeckte, für Schläuche hielt, da sie doch ein Haufen sehr kleiner in einander geschlungener Gefäße sind. Eben so haben auch, wenn man die ausführenden Gänge der Drüsen des Körpers der Brust mit einer mit Zinnober gefärbten Materie injicirt, die kleinen Knötchen, aus denen jene Drüse bestehet, und die sehr roth und trocken werden, das Ansehen kleiner Kügelchen oder Schläuche; da man doch, woferne man Queckſilber hineinbringt, das eine glänzende Substanz ist, und vor allen andern dem Zusammenschrumpfen der trocknen Fibern widerstehet, mit Gewißheit bemerkt, daß diese Knötchen (acini) nichts anders sind, als das Ende jenes abführenden Ganges, welches in einem von ihnen aufhöret, und sich auf einmal in eine große Menge Aeste zertheilt, grade so, wie uns **Ruysch** die Büschel oder Pinsel der Schlagadern beschreibt. Diese Enden hängen so mit einander zusammen, daß man sie bey einem Präparat, das mit einer mit Zinnober gefärbten Substanz injicirt ist, nicht unterscheiden kann, da man sie im Gegentheil, wenn sie mit Queckſilber gefüllet sind, mit dem Vergrößerungsglase sehr deutlich siehet. Herr **Hewson** zeigt uns ferner, wie der berühmte **Lieberkühn** sich betrogen habe, da er aus einem Versuch einen Schluß zog, wodurch er die Existenz einer schwammigen Substanz in den Milchfläschchen zu beweisen vermeynte, und in der That, wenn die netzartige Verschlingung der Blutgefäße in den Zotten erwiesen ist, darf man sich nicht wundern, daß sie durch die Luft, welche man, um sie trocken zu erhalten, in sie hinein trieb, das Ansehen einer schwammigen Substanz annahmen. Eben dieser **Hewson** legte Präparate, wie sie **Lieberkühn** zu verfertigen pflegte, unter das Mikroscop; doch injicirte er die Zotten mit einem Leim (colla) **), der mit Zinnober gefärbt war. Hier erschienen

*) Remarks on the new method of introducing Mercury into the Circulation. London. 1779. — Man vergl. 1. Band. S. 139. Tab. II. und 2. Band. S. 74. Tab. VII. Fig. 3. 4. 5.

**) Ohnstreitig Hausenblase.

schienen die, in welchen die Injection nicht bis in die kleinsten Räume gekommen war, jenen von Lieberkühn gezeichneten ganz ähnlich, sie waren nämlich mit einem Netz von Schlagadern und Blutadern bedeckt; und wie er sie mit dem Mikroscop untersuchte, konnte er keine Oeffnungen wahrnehmen, sondern die Spitze schien glatt und eben zu seyn: die Zotten hingegen, welche bis zur größten Vollkommenheit injiciret blieben, erschienen ihm ausgespannt, und anstatt breit und flach zu seyn, zeigten sie sich ihm fast cylindrisch, und die Spitze hatte ein schwammiges Ansehen, ohngeachtet die Seiten völlig glatt waren. Mit dem nämlichen Erfolg beobachtete sie, da sie vollkommen von Chylus ausgespannt waren, Herr Cruikshank, und er bemerkte an jeder Spitze ohngefähr zwanzig oder dreyßig sehr kleine Oeffnungen, deren Durchmesser übrigens beträchtlich größer war, als ein Blutkügelchen, das er durch eben dieses Mikroscop betrachtete. Eine sehr feine Beobachtung, welche Herrn Felix Fontana gehört, hat gezeigt, daß ein Zotten der Därme von seinen gekrümmten Cylindern gewebt sey; von welcher Beobachtung er uns eine genaue Nachricht in einem Werke zu geben versprochen hat, das er über seine mikroscopischen Beobachtungen herausgeben will.

Die Zotten der dünnen Därme, von denen bisher geredet worden ist, sind lediglich bestimmt, den Chylus, welcher von der Verdauung der Nahrungsmittel übrig bleibt, einzusaugen: übrigens ist die ganze Nahrungsröhre, oder der ganze Darmcanal, vom Anfang bis zu Ende, mit diesen kleinen Erhabenheiten bedeckt, die an verschiedenen Stellen in Ansehung ihrer Lage, Gestalt und ihrer Verrichtungen verschieden sind. Die Zotten des Schlundes sind klein, nicht so voll Gefäße, und von cylindrischer oder conischer Gestalt; an dem obern Theile des Magens sind sie netzartig gestellet, wie an dem zweyten Magen der wiederkäuenden Thiere; gegen den Magenmund zu, wo sie die nämliche Lage behaupten, sind sie etwas länger, und nähern sich der Gestalt der Zotten in dem leeren Darm, welche sich unter der Form sehr zarter Falten zeigen; sie sind aber merklich breiter, als lang, so, daß sie, wenn sie nicht injiciret sind, sehr flach und dem bloßen Auge kaum sichtbar sind In dem gewundenen Darme sind die Zotten etwas länger. Die zottige Haut des Grimmdarms und des Mastdarms ist der des obern Theiles des Magens ähnlich, und trägt Zotten, welche netzartig gestellet sind. Alle Zotten von dieser Nahrungsröhre sind, vermöge ihrer verschiedenen Stellung und Gestalt, bestimmt, entweder den verdunstenden und flüchtigen Theil der Nahrungsmittel, oder den flüßigern und dünnern Chylus, oder den dickern und öligen, oder endlich blos den lymphatischen Theil einzusaugen, der mit dem Darmschleim vermischt ist. Nach den genauen Beobachtungen des Herrn Hewson, scheint es eben nicht so schwer, einen zweckmäßigen Mechanismus auszufinden, wodurch der Chylus bey einem lebendigen Thiere in die Milchgefäße gebracht werde. Er bemerkte die kleinen Oeffnungen an der Spitze der Zotten, und sie ließen sich nur dann wahrnehmen, wenn diese durch die Injection, welche die Gefäße vollkommen durchdrungen hatten, ausgespannt waren. Demohngeachtet ist es nicht unwahrscheinlich, daß sie, wenn der Chylus auf die Nerven der Zotten eine Veränderung bewirkt, folglich nach ihren Gefäßen ein Zufluß von Feuchtigkeit entstehet, sich aufrichten, und daß,

wenn

wenn hierauf die Mündungen der Milchgefäße offen und leer erscheinen, der Chylus selbst nach einem physischen Gesetz hineingehen muß, und von der zusammenziehenden Gewalt der Milchgefäße getrieben, hervordringt, und so die Valveln überwältiget. Des nämlichen Mechanismus bedient sich wahrscheinlich die Natur, um die nervigten Enden der Theile geschickt zu machen, Eindrücke aufzunehmen, wie wir z. B. mit bloßen Augen die Warzen der Zunge bey dem bloßen Annähern von wohlschmeckenden Speisen, sich aufrichten und starr werden sehen. Beobachtung und Analogie lehren uns, daß die beschriebene Organisation und Verrichtung der Zotten, womit die einsaugenden Gefäße versehen sind, nicht blos auf die Nahrungsröhre eingeschränkt sind: es giebt keinen äußern oder innern Theil unseres Körpers, der nicht mit diesen Zotten mehr oder minder in die Augen fallend bedecket wäre. Wenn man die Membranen, die dem Anscheine nach sehr glatt sind, in Wasser taucht, und mit einem guten Mikroscop betrachtet, findet man sie mit einer zarten Wolle bedeckt *). Man weis auch aus hinlänglicher Erfahrung, daß zur Nahrung und zum Wohlbefinden eines Thieres, der Nahrungssaft, der sich aus den Speisen entwickelt, nicht allein hinreicht; sondern daß sich auch noch die innern Dünste, welche sich in den besondern Höhlungen sammlen, eben sowohl, als die äußern, die in der Atmosphäre aufsteigen, dazu vereinigen. Unser Körper ist, (wie Herr Thouvenel **) nach Anleitung der Gedanken des Herrn Bordeu über die thierische Oekonomie ***), sehr richtig bemerkt,) beständig in ein Dunstbad getaucht. Die ihm eigene Ausdünstung bildet eine besondere Atmosphäre, und die Ausflüsse aus den nahen Körpern, welche in der Luft aufsteigen, dringen leicht durch die einsaugenden Gefäße in die Masse der Feuchtigkeit ein †). Da überdies jedes

von

*) Herr Hewson ist der Meynung, daß die glatten Membranen, welche die Höhlungen bedecken, z. B. das Brustfell, das Bauchfell, u. s. w. mit keinen Zotten versehen seyen; daher geht die Bewegung der Eingeweide weit leichter von statten. Statt dessen nimmt er an, daß sie ein Netz von Blutgefäßen besäßen, welche die einsaugenden Poren umgäben, und sie, wenn diese Gefäße aufgeschwollen wären, nach Beschaffenheit der Leistung ihrer Schuldigkeit, offen und ausgespannt halten könnten; er fügt auch noch hinzu, daß sich öfters Wasser sammle, und in die Höhlungen fließe, eben weil diese Organisation nicht so vollkommen wäre, als die Organisation der Zotten. Allein, so lange ihm bessere Beweise mangeln, wollte ich doch auch in Ansehung dieses Umstandes die Existenz der Zotten an diesen Membranen für wahrscheinlicher halten, weil man auf einigen Stückchen von den allerdünnsten, z. B. von den Schafhäutchen, wenn man sie in Wasser taucht, und mit dem Mikroscop betrachtet, ganz kurze Härchen bemerkt.

**) Memoire chymique et medicinal sur le mechanisme et les produits de la Sanguification. Petersbourg. 1777.

***) Recherches sur les maladies chroniques. Paris.

†) Die Erfahrung lehrt uns bis zu völliger Gewißheit, daß die verschiedenen Theile der thierischen Maschine eine verschiedene Reizbarkeit haben, welche von ihrer Constitution und Organisation abhängt; und daß von der Vereinigung der verschiedenen Arten zu empfinden, die Lebenskraft herrührt. Man weis, daß einerley Reiz, verschiedenen

von den innern Eingeweiden seine besondern Ausdünstungen hat, die sich nach seiner besondern Organisation und der Feuchtigkeit, die es enthält, richten, so entstehet daraus ein

Theilen mitgetheilt, sehr oft ganz verschiedene Sensationen macht. Den Magen z. B., der eine Berührung der schärfsten Materie sehr leicht erträgt, sehen wir bey der bloßen Berührung des Bluts, einer so milden Flüßigkeit in heftige Zuckungen gerathen. Die nämliche Verschiedenheit findet in Ansehung der Wirkung der Arzneyen und Gifte auf einige Theile des Körpers statt. Es ist bekannt, wie die Harngänge blos den Reiz der Spanischen Fliegen empfinden, und wie das Gift eines tollen Thieres blos auf die Nerven des Mundes und Schlundes fällt, so, daß diese die Annäherung von Wasser nicht ertragen können. Ja, was noch mehr ist, die Natur hat jedes thierische Individuum so eingerichtet, daß der Eindruck äußerlicher Mittel, welchen man auf verschiedene Theile desselben im gesunden Zustande macht, (unmittelbar, oder mittelst der Vereinigung der Gefühle) in den reizbaren Spitzen derselben eine mechanische Veränderung bewirkt, die sich nach den Bedürfnissen dieses Individuums richtet. So ist die Sensation, welche man den Instinct dieses oder jenes Theiles, dieses oder jenes Thieres zu nennen pflegt, gar nicht von einer unkörperlichen und regierenden Kraft abhängig, sondern vielmehr das Resultat der besagten mechanischen Veränderung. Sind die Säfte des Magens der leimigtöligten Feuchtigkeit beraubt, welche sie verbindet, und so gelind macht, so bringen sie an den Nerven, welche auf seinen Zotten vertheilt sind, einen Reiz hervor, den man Hunger nennt, und welcher uns bestimmt, mit größter Begierde Speise aufzusuchen. Auf gleiche Weise nöthigt uns die Trockenheit des Mundes, weil sie in seinen Nerven eine Veränderung bewirkt, uns nach Trank umzusehen; und bisweilen ist der Reiz, der uns, unserm Bedürfniß abzuhelfen, bestimmt, so groß, daß man schon, wenn man Wasser den Augen nähert, sich die Zungenwarzen aufrichten und ausspannen siehet. Daher bin ich der Meynung, daß, wenn es möglich wäre, die Zotten des Magens und der Eingeweide eines verhungerten Menschen zu beobachten, wir sie beym Annähern von Speise starr werden und sich ausspannen sehen würden. So ist also wahr, daß auf verschiedene Theile gemachte Eindrücke eine mechanische Veränderung bewirken, daß folglich diese Theile im gesunden Zustande irgend eine Ursache auf gewisse Art angreift, im kranken hingegen eben diese Ursache daselbst eine ganz verschiedene Sensation hervorbringt. Bey einer Reihe so übereinstimmender Erfahrungen, und nach einigen darüber angestellten Betrachtungen, halte ich mir es für erlaubt, meine Gedanken über das Verhalten der Warzen und der einsaugenden Enden in der Haut bekannt zu machen. Es ist schon bewiesen, daß der thierische Körper sich nicht nur in einer beständigen Transpiration befindet, sondern auch zu gleicher Zeit mit Hülfe seiner einsaugenden Gefäße von den Ausdünstungen nahe liegender Körper, welche in der Luft, die ihn umgiebt, aufsteigen, durchdrungen wird; ja er bedient sich ihrer, wie man oft mit völliger Gewißheit bemerken kann, sogar zu seiner Nahrung. Daher sollte ich meynen, die Natur habe in den Warzen der Haut die reizbaren Theile so vertheilt, daß ein Eindruck von außenher in ihnen eine solche mechanische Veränderung hervorbringen müßte, welche den besondern Bedürfnissen dieses Individuums angemessen wäre, so, daß sich diese Warzen nicht nur bey einem gewissen Grad von Wärme, den sie homogen fänden, aufrichteten, und gleichsam hervorschössen, sondern daß bey der Berührung der Luft, die von Ausdünstungen, welche irgend einem Individuum zur Nahrung dienen könnten, in gewisser Menge und von gewisser Beschaffenheit geschwängert wäre, in ihnen eine ähnliche Veränderung vorgehen müßte; und noch mehr, daß sich die Natur, wie ich schon gesagt habe, wahrscheinlich dieses Mechanismus bedienen müßte, um die einsaugenden Enden der Gefäße für das Absorbi-

ren

ein Gemisch von lymphatischen Dünsten, welche, wenn sie sich in den Strom des Kreislaufes ergossen haben, dem Chylus die Eigenschaft und den Charakter der Theile, denen das Nahrungsgeschäft obliegt, mittheilen. Daher hängt es von der verhältnißmäßigen Mischung dieser Säfte ab, daß in der thierischen Maschine eine Beschaffenheit von Feuchtigkeiten entstehet, welche zu der vollkommenen Constitution ihrer Theile erforderlich ist.

ren der in der Atmosphäre zerstreuten balsamischen Theilchen geschickt zu machen. Diese Hypothese wird nicht nur durch die Analogie in Ansehung anderer Theile der thierischen Maschine wahrscheinlich, welche eine Handlung nach ihrer Bestimmung und Bedürfnissen einrichten; sondern sie scheint auch von den Beobachtungen und dem innern Gefühl eines jeden Individuums keine unbeträchtliche Unterstützung zu erhalten. Und in der That, wenn wir aus einer Luft, die wir dick und feucht zu nennen pflegen, in eine trockene und mit den besten Dünsten angefüllte kommen, fühlen wir uns da nicht erholet, weit munterer, stärker, und leichter? Und, wenn wir uns in einer Luft, die vorzüglich mit vegetabilischen Ausdünstungen angefüllet ist, befinden, empfinden wir nicht bey dem Berühren dieser Luft eine gewisse Art von Behaglichkeit? Nach diesen Erfahrungen darf ich gar kein Bedenken tragen, nach der mehrmals erinnerten Aehnlichkeit zu schließen, daß, wenn die Kleinheit der Warzen der Haut, folglich auch ihrer einsaugenden Spitzen es uns nicht fast unmöglich machte, wie sie bey der Berührung einer homogenen Luft gespannt und starr sehen würden, wie wir dies an den vertrockneten Warzen der Zunge wahrnehmen, wenn sie den willkommenen Trank schmecken. Wollte uns einer zu bedenken geben, daß die Leichtigkeit, Munterkeit, und das Gefühl von Wohlbehagen in einer leichten, und mit den besten Dünsten angefüllten, Luft blos von ihrer mechanischen Beschaffenheit abhienge, welche den Kreislauf lebhafter machte, und so die Ausdünstung begünstigte, so würde ich ihm zugeben, daß hier allerdings die Beschaffenheit der Luft Einfluß hätte; ihn aber auch zugleich darauf aufmerksam machen, daß sich die Hautwarzen in einer mit solchen Stoffen angefüllten Luft, die einem gegebenen Körper homogen wären, wirklich thätig verhielten, das ist, sich aufrichteten und ausdehnten, und daß man deswegen bey einem Individuum ein größeres Gefühl von Leichtigkeit, und zu gleicher Zeit eine Beförderung der Ausdünstung bemerkte, während in einer solchen Lage die einsaugenden Gefäße sowohl, als die ausdünstenden ausgedehnt und geöffnet wären. Daher bin ich auf den Gedanken gekommen, anzunehmen, daß in einer dicken und mit schlechten Ausdünstungen geschwängerten Luft die Ausdünstung verzögert würde, und daher Cachexien entständen, mehr, weil die Warzen der Haut niederfielen, und unthätig wären, als daß dies eine physische Wirkung der Luft selbst seyn, und von dem Einsaugen der üblen Ausdünstungen herkommen dürfte. Ueberhaupt wollte ich das verschiedene Angreifen dieser Warzen zuverläßig für eine hauptsächliche Nebenursache der physischen Constitution eines thierischen Individuums bey verschiedener Beschaffenheit der Luft halten. Denn ich schmeichle mir, daß der physische Beobachter den so reizbaren Theilen eher eine in die Augen fallende Activität zugestehen werde, als sie geringschätzen, durch eine Behauptung, daß sie fast träge, und von dem Gewicht der Luft unterdrückt wären. Der Aufschluß, den uns diese einleuchtende Thätigkeit der einsaugenden Spitzen der Haut über verschiedene Krankheiten, die von der physischen Beschaffenheit der Luft abhängen, geben könnte, dürfte wohl eine genauere Betrachtung verdienen. Allein dies gehört theils nicht hierher, theils übersteigt es die Gränzen einer Anmerkung; daher behalte ich mir es für eine bequemere Gelegenheit vor.

Da wir nun die Beobachtungen und die Versuche durchgegangen haben, welche einigen glücklichen Anatomikern die wahre Structur und Lage des lymphatischen Systems bey seiner Entstehung sinnlich wahrnehmen ließen, so müssen wir noch die Mittel aufzählen, deren sich viele berühmte Männer bedient haben, um zur Entdeckung des Ursprungs dieses Systems von Gefäßen zu gelangen, welche ihrer Kleinheit und Lage wegen immer die Bemühungen einer lobenswürdigen Beharrlichkeit erfahrner Beobachter vereitelten. Die geschicktesten Zergliederer gebrauchten die Injection, mit der man, um zu einem solchen Zweck zu kommen, sehr viel ausrichten kann, und diese führte sie auf verschiedene Muthmaßungen. **Malpighi** wagte es, nach vielen genauen Beobachtungen und Versuchen, dennoch nicht einen gewissen Schluß zu machen; doch hielt er es für sehr wahrscheinlich, daß die lymphatischen Gefäße von den kleinern Kugeldrüsen, als von so beträchtlichen Quellen, ihren Ursprung nähmen. Der in der Kunst zu injiciren so geschickte **Nuck**, gab sich mit diesem Gegenstande sehr ab; und da er die lymphatischen Gefäße, wenn er in die Arterien sowohl, als in die Venen Luft und Queckſilber gebracht hatte, ebenfalls gefüllt sah, trug er kein Bedenken, ihren Ursprung beyden zuzuschreiben. Weil er ferner bemerkt hatte, daß, wenn man Luft in die Milzschlagader trieb, sich auf der ganzen Fläche der Milz kleine Bläschen aufrichteten, und von diesen lymphatische Gefäße ausgiengen, die ganz mit Luft gefüllet wären, so kam er auf den Gedanken, daß diese sowohl von den Schlagadern, als auch von den Blutadern bisweilen unmittelbar, bisweilen mittelst eines Schlauches herrührten *). **Cowper**, und viele andere berühmte Anatomiker nahmen die Schläuche an einigen Stellen, wo **Nuck** wollte, nicht an, und waren daher der Meynung, daß die lymphatischen Gefäße unmittelbar von den Schlagadern und Blutadern herkämen **). Einige andere gaben die Schwierigkeit des Gegenstandes zu, und wagten deswegen nicht einmal eine Vermuthung ***). Der berühmte **Monro** unternahm es, vor allen Dingen die theoretischen Schlüsse in Ansehung des Ursprungs der lymphatischen Gefäße zu untersuchen, die man aus den Phänomenen, die sie zeigten, gezogen hatte †); von hier gieng er zu der genauesten Prüfung der Versuche fort, welche viel Anatomiker dahin gebracht hatte, die lymphatischen Gefäße für eine Fortsetzung des arteriösen und venösen Systems zu halten, und endigte mit dem Beweis von der Existenz dieser einsaugenden Gefäße an sehr vielen Stellen des menschlichen Körpers.

Boer-

*) **Nuck**, a. a. O. S. 52.

**) *Diemerbroeck*, in Anat. cap. 22. *Lister*, de humor. cap. 20. 21. 22. *Berger*, in physiol. med. p. 78. *Vater*, in diss. de nouo bilis diuerticulo. *Keil*, anatomy. sect. 9. *Boerhaave*, in instit. med. a §. 246. ad §. 250. *Haller*, in Boerh. instit. §. 246. in not. ad litt. (a). *Cheselden*, anatomy. cap. 10. *Nichols*, in Compend. anat. prael. 13. *Bianchi*, histor. hepatis. p. 920. *Lieutaud*, Elem. Physiolog. sect. 2. a p. 114. ad p. 174. *Thomas Lawrence*, in disput. med. de hydrope, Londini, 1756. *Ferrein*, Mem. de l'Acad. des Scienc. 1741.

***) *Winslow*, *Douglas*.

†) De venis lymphaticis valuulosis et de earum in primis origine. Berolini, 1760.

Boerhaave nimmt an, daß die lymphatischen Venen ihren Ursprung von ihren correspondirenden Arterien haben müßten; er schließt nämlich so: kein Gefäß, sagt er, kann dem Blute eine Flüßigkeit zuführen, wofern es sie nicht vorher von einem andern Gefäß erhalten hat; oder, was nach ihm das nämliche ist, keine Flüßigkeit gehet nach dem Herzen hin, wenn sie nicht vorher aus der nämlichen Quelle hergekommen ist; so, fährt er fort, muß die Lymphe, welche in den Venen, die sie dem Herzen zuführen, rinnt, aus analogen Arterien in sie geflossen seyn. Allein diese Art zu schließen, ist, wie jeder leicht einsieht, fehlerhaft; denn er nimmt an, was erst bewiesen werden soll; überdies widerspricht sie der Behauptung des Boerhaave selbst; denn er redet an mehreren Stellen in seinen Werken von der Existenz und Thätigkeit dieser einsaugenden Gefäße. Viele hatten auch mittelst sehr genauer mikroscopischer Beobachtungen und durch Sectionen und Injectionen ebenfalls Arterien bemerkt, welche eine durchsichtige und noch feinere Flüßigkeit, als Blut, fortleiteten; sie glaubten daher, grade zu schließen zu dürfen, daß die lymphatischen Gefäße die Lymphe, welche in ihnen flösse, unmittelbar von diesen Arterien erhielten. Eine solche Vermuthung aber läßt sich nicht annehmen, wenn man nicht vorher beweiset, daß diese ganz kleinen Arterien sich nicht auf einem andern Wege ergießen, oder vielmehr die lymphatischen Gefäße keinen andern Ursprung haben können. Einer bemerkte auch, daß sich die natürliche Bewegung der Lymphe in ihren eigenen Gefäßen noch einige Zeit nach dem Tode erhalte, und glaubte, diese Erscheinung als abhängig von der Bewegung der linken Herzkammer erklären zu müssen, welche im Tode noch am längsten fortdauert. Allein, heißt es nicht diese Sache weit vernünftiger erklären, wenn man annimmt, daß die nach dem Tode in der Lymphe wahrgenommene Bewegung sich durch die zusammenziehende Kraft der thierischen Fibern erhalte? eine Kraft, die noch einige Zeit nach dem Tode fortdauert, wie die Versuche des berühmten Haller beweisen. Nuck bemerkt, daß, wenn ein Thier eben gestorben, und noch warm sey, sich die lymphatischen Gefäße sehr leicht mit lauem Wasser füllten; aber er sagt nicht, daß sich die kleinen rothen Venen mit der nämlichen Leichtigkeit füllen ließen. Sollte aber diese verschiedene Leichtigkeit nicht der Analogie grade entgegen seyn, wenn jene unmittelbar mit diesen in Verbindung ständen? Die Natur hat die rothen Venen an den Stellen mit Valveln versehen, wo etwa die unregelmäßige Bewegung der Muskeln, oder ein starker Druck irgend eines Theiles den Lauf des Blutes in den Venen hätte aufhalten können. Das lymphatische System hingegen ist durchaus mit einer großen Menge Valveln versehen, vorzüglich bey den Thieren, bey welchen die Organisation ihrer relativen Theile die Leichtigkeit der progressiven Bewegung einer Flüßigkeit gehindert haben würde, welche Flüßigkeit durch kein anderes Mittel, als durch das Einsaugen und die Contractilität der eigenen Kanäle und die Bewegungen der nahe liegenden Theile dem Herzen zugeführt wird.

Wenn man die Versuche, wodurch mehrere gelehrte Anatomiker die Existenz lymphatischer Arterien, die den Venen dieses Namens unmittelbar gegenüber stehen, zu beweisen glaubten, genau betrachtet, so siehet man deutlich, daß sie alle einstimmig das System der lymphatischen Gefäße für ein blos absorbirendes System halten. Be-

weisen aber nicht die Injectionen des Nuck, des genauen Morgagni in die Milzblutader *), und des Cowper in die Saamenblutader **), daß Luft, oder eine andere Materie, welche in diese Gefäße gebracht wird, eher in die Zellen dieser Eingeweide eindringt, als sich einen Weg in die lymphatischen Gefäße bahnet? Geben nicht die Schläuche, welche Nuck auf der Milz zwischen den lymphatischen und Blutgefäßen liegen sah, einen Beweis davon? Zeigte nicht die röhrenartige Structur der innern Haut der Milzblutader beym Kalbe deutlich, wie glücklich hier Morgagni gewesen ist? Blos aus diesem Grunde, und auf diesem einzigen Wege, sahe man bisweilen die Lymphe in ihren eigenen Gefäßen, entweder von dem Blute, oder von andern Feuchtigkeiten, welche in das Zellengewebe, entweder durch die Ausdünstung, oder wenn ein Gefäß zerriß, gekommen waren, gefärbt. Giebt uns nicht die blutige Lymphe, welche Wepfer in dem Milchbrustgange eines Hundes, den er durch eine starke Dose corrosivischen Sublimat getödtet hatte ***), Aufschluß über ein Phänomen, welches bisweilen geschickte Anatomiker getäuscht hatte? Einer wollte die Existenz lymphatischer Arterien daraus beweisen, weil er sah, daß sich die lymphatischen Gefäße, wenn er ein lebendiges Thier geöffnet, und die größern Gefäße irgend eines innern Theiles unterbunden hatte, an diesem Theil sehr leicht sichtbar zeigten. Allein es ist nicht schwer, von diesem Phänomen eine physische Ursache anzugeben, ohne daß man nöthig hat, zu der eingebildeten Abhängigkeit der lymphatischen Arterien seine Zuflucht zu nehmen; und wirklich wird auch erstlich durch eine solche Compression die Bewegung der Lymphe in ihren eigenen Gefäßen gehindert, welche, wie wir anderswo gezeigt haben, größtentheils neben den größern Blutgefäßen hinlaufen. Dann zweytens, vermehrt nicht der Reiz, welcher in diesem oder jenem Eingeweide hervorgebracht wird, die Thätigkeit seiner organischen Theile, und muß nicht so das Einsaugen geschwinder von Statten gehen, folglich sich die Bewegung der Flüßigkeiten vermehren, und auf diese Art die Gefäße, welche jene fortleiten, sichtbarer werden? Der hellsehende Meckel stellet in einem Werkchen, das er dem unsterblichen Morgagni widmete †), einige Versuche auf, welche die Meynung mehrerer älterer Anatomiker bestärken, welche behaupteten, daß einige lymphatischen Gefäße unmittelbar von den lezten Enden der ausleerenden Gänge ihren Ursprung nähmen ††). Dieser geschickte Anatomiker entdeckte vermittelst der Injection mit Queckſilber eine gerade Verbindung mit den lymphatischen Gefäßen durch die Oeffnungen der Enden der milchgebenden Röhren an den Brüsten; dann fand er auch eine ähnliche zwischen diesen und dem ausleerenden Gange der Leber. Um die Genauigkeit seines Versuches zu zeigen, bemerkt er, daß eine so schwere Flüßigkeit sehr

*) Adverf. Anat. 2. Animad. 47.

**) Ad Bidloo T. 46. et in append.

***) De cicuta aquatica. p. 300.

†) Nova experimenta et obſeruationes de finibus venarum ac vaſorum lymphaticorum in ductus viſceraque excretoria corporis humani. Berolini, 1772.

††) *Ferrein*, Hiſt. de l'Academ. des Scienc. 1733. *Hamberger* in phyſiol. med. §. 469. 598.

sehr leicht aus diesen ausleerenden Kanälen in die mit ihnen verbundenen lymphatischen Gefäße gienge, und daher diese immer leer geblieben wären, wenn er durch Zufall etwas Queckſilber in das Zellengewebe gebracht hätte. Beym Füllen der Saamenröhren und des Nebenhodens mit Queckſilber, ſahen Hunter, Monro, Haller, oft auch ich ſelbſt, von dem Nebenhoden ein Gefäß ausgehen, welches bisweilen gerade, bisweilen gekrümmt heraufſtieg, und gemeiniglich von einem lymphatiſchen Gefäße aufgenommen wurde, deſſen Ende man noch nicht mit Gewißheit beſtimmt hat.

Lange waren auch die Meynungen mehrerer berühmten Anatomiker in Anſehung der Endigung der lymphatiſchen Gefäße verſchieden. Viele haben gezeigt, daß ſie an mehreren Orten in die Blutgefäße hinein giengen *). Haller, der die Meynung jener verehrungswürdigen Männer nicht verachten wollte, glaubte mit ſeinem unſterblichen Lehrer annehmen zu müſſen, daß ſich alle lymphatiſchen Gefäße in dem Milchbruſtgang endigten, den er als den Hauptſtamm des lymphatiſchen Syſtems betrachtet. Meckel hat mit Hülfe ſeiner genauen Injectionen deutlich die Verbindung gezeigt, welche an verſchiedenen Stellen zwiſchen den lymphatiſchen Gefäßen und den Venen ſtatt findet. Er liefert uns eine Beſchreibung von denen, welche ſich unter dem Magen verbreiten, und vorzüglich auf dem größern Bogen deſſelben mit ſeinen Venen in Verbindung kommen. Jetzt haben die Injectionen und Sectionen Hewſon's, und anderer erfahrenen Anatomiker, welche in dieſen letzten Zeiten hierinnen ſehr weit gekommen ſind, dieſe weitläufige Verbindung der lymphatiſchen Gefäße mit den Venen außer allen Zweifel geſetzt, da man vorher in dieſer Rückſicht nichts als verworrene Fragen aufwarf.

Die Gefäße, welche die Natur für alle Theile eines thieriſchen Individuums nothwendig und ihnen gemein gemacht hat, und deren Exiſtenz die Anatomie allgemein darthut, ſind die Arterien, die Venen, und die lymphatiſchen Gefäße, von denen wir bisher gehandelt haben. Einige Phyſiker und Anatomen nahmen Gefäße an, die blos einigen Theilen eigen, oder für die verſchiedenen Gattungen Flüßigkeiten, welche in dem thieriſchen Körper thätig ſind, eingerichtet wären; daher ſollten nach ihrer Theorie Fettgefäße, Nervengefäße, lymphatiſche Arterien, und andere exiſtiren, die ſie immer als ſyſtematiſche Weſen anſahen, und die eine geſunde Anatomie nicht annehmen konnte, weil ſie blos die Leitung des Beweiſes und Zeugniſſes der Sinnen anerkennet. Wenn uns nun aber auch gleich ſolche Hypotheſen blos zum Nachdenken, nicht für unſere Erkenntniß Stoff darreichen können, ſo iſt es doch wahr, daß bloße Hypotheſen Menſchen bisweilen auf wichtige Entdeckungen geführt haben, oder daß dieſe im Stande geweſen ſind, mit Hülfe der ſinnreichſten Verſuche, die Richtigkeit eben dieſer Hypotheſen unbezweifelt darzuthun. Es iſt bekannt, auch erzählt es uns Aſellius, in ſeiner Abhandlung über die Milchgefäße **), daß große Anatomiker die Exiſtenz ſolcher Gefäße lange vorher, ehe ſie dieſer berühmte Arzt bewies, angenommen hatten. Demohngeachtet können Wahrheiten, die man muthmaßet, nicht wirkliche Wahrheiten ſeyn, und die Anatomie hat nicht die zu dem Range der Erfinder erhoben, welche ſie ſich eingebildet, oder ſie vorhergeſagt, ſondern blos die, welche ſie wirklich gefunden und bewieſen haben.

Blos

*) *Stenonis, Nuck, Hale, Reverhorſt, Wepfer, Kaaw.*

**) *Caſp. Aſellii* hiſtor. vaſor. Chyli. c. 13.

Blos Hypothesen und ferne Vermuthungen theilten die Anatomiker und Physiologen, welche mehrerley Gattungen von Gefäßen annehmen zu können glaubten, in verschiedene Partheyen. Einige von ihnen, welche die augenscheinliche Veränderung der Farbe in den entzündeten Theilen bemerkt hatten, nahmen mit den ältern an, daß das Blut, wenn es in die kleinern Gefäße ginge, seine Farbe verlöre *); einige andere waren geneigter, eine neue Art von Arterien und Venen zu vermuthen, welche bestimmt wären, den weißlichen lymphatischen Theil des Blutes aufzunehmen. Es ist bekannt, wie Boerhaave jeder thierischen Flüßigkeit ihre besondern Gefäße zutheilt, und wie er aus einem Irrthum in Ansehung des Ortes (error loci) seine Theorie von der Entzündung aufstellet, welche von den berühmtesten Physiologen unserer Zeit durch hinreichende Gründe und durch nicht zu bezweifelnde Thatsachen widerlegt worden ist **). Diesen Spuren folgte Helvetius, und Falconer bauete hierauf seine Theorie von der Ernährung des Fötus. Alle diese Hypothesen, die sich für die Absichten jener berühmten Männer so vortrefflich schickten, waren doch nicht verführerisch genug, sie auf den großen Gedanken zu bringen, mit dem sich im Anfange dieses Jahrhunderts Lovius ***) und der berühmte Vieussens †), zwey der vortrefflichsten anatomischen Genie's, mit der größten Beharrlichkeit beschäftiget haben. Diese scharfsinnigen Anatomiker hatten den Vorsatz, alle die kleinen und feinen Gefäße, welche uns die Natur verbergen wollte, und welche die Anatomie den Muthmaßungen und Hypothesen überlassen muß, den Sinnen darzustellen. Sie unternahmen es, den ersten Ursprung der Absonderungsröhrchen des Fettes, der Galle, des Urins, und anderer Flüßigkeiten, die anatomische Structur der Fibern, ihre Auflösung in sichtbare Gefäße, die Entstehung der absorbirenden Gefäße, die lymphatischen Arterien, und mehrere andere Geheimnisse dieser Art zu zeigen. Herr Vieussens will alle diese subtilen Gegenstände dadurch, daß er diese Theile in Wasser kochte, und sie nachher wieder trocken werden ließ, sichtbar dargestellet haben. Auf diese Art untersuchte er die Structur und die Fibern, welche die Substanz der Gebärmutter ausmachen; er nahm wahr, daß die Höhlung dieses innern Theiles bey einer Frau, die gleich nach der Niederkunft gestorben war, mit sehr kleinen aschfarbigen, rundlichen Körperchen bedeckt war, welche nach ihm die Enden gewisser Röhrchen sind, die er blasenförmige Lymphgefäße nennt. Diese breiten sich seitwärts aus, und bilden sich nach Art eines Netzes, wie auch der berühmte Malpighi bemerkt hat. Aber hierbey blieb Vieussens forschender Geist nicht stehen; es gelang ihm auch, zu sehen, daß diese blasenförmigen Lymphengefäßröhrchen auf ihrem Wege gleichsam immer von so vielen Bläschen, welche alle mit ihren Seitenästen in Verbindung ständen, gebildet würden; und wenn er ihre Enden zusammendrückte, sahe er etwas Feuchtigkeit herausgehen; daher schloß er, daß sie mit einigen sehr kleinen unmerklichen Oeffnungen versehen wären, durch welche der Nahrungssaft von der Gebärmutter nach dem Mutterkuchen hingienge.

Er

*) Loewenhoeck, Ruysch.

**) Albin, Haller, Caldani.

***) De circulari humorum motu in oculis. Lugd. Bat. 1716.

†) Novum vaserum corporis humani systema. Edit. 4. Tolosae, 1774.

Er versichert auch, er sey so glücklich gewesen diese Gefäße bis zu der eigenen Membrane der Gebärmutter und den Seiten ihrer Arterien verfolgen zu können, und dies habe ihn überzeugt, daß ihr Ursprung von jener sowohl, als von diesen herrühre; auch habe er noch entdeckt, daß viele Gefäße, welche von den Arterien herkämen, sich in den Venen endigten. Dieser erfahrne Anatomiker brachte es in seinen Untersuchungen noch weiter, indem er die Structur der verschiedenen Membranen und der Substanz der Gebärmutter selbst durch sehr gute Vergrößerungsgläser betrachtete. Er nahm wahr, daß die erste Membrane, welche diesem innern Theil eigen ist, nichts anders wäre, als ein Gewebe von einigen Blutgefäßen, und von einer unzähligen Menge kleiner Röhren, die er nevro-lymphatische nennt. Diese Röhren gehen von der innern Oberfläche dieser Membrane nach der ersten Membrane, welche der Gebärmutter eigen ist, hin, und bilden ihre Structur gemeinschaftlich mit den lymphatischen und Blutgefäßen, welche nach ihm von den nämlichen Arterien herkommen. Viele von diesen nevrolymphatischen Röhren endigen sich in den Venen, viele in den lymphatischen Gefäßen selbst, und noch mehrere bilden nachher, vereinigt mit den oben genannten lymphatischen Gefäßen, die Substanz der Gebärmutter; denn diese ist nach den Beobachtungen dieses Anatomikers, nicht mit Muskelfibern versehen, sondern alle die verschiedenen Lagen, welche hornartig und fibrös zu seyn scheinen, sind, nach seiner Versicherung, nichts anders als die nevro-lymphatischen Röhren selbst, verbunden mit den lymphatischen Gefäßen, welche während der Schwangerschaft von einem Theile der rothen Masse des Blutes durchdrungen werden, welches ihnen das Ansehen von Muskelfibern giebt. Mit Hülfe dieser nevrolymphatischen Röhren erklärt Vieussens die Entstehung der Epidermis, und die Beschaffenheit der Gefäße, die für die Ausdünstung und das Schwitzen bestimmt sind; und hauptsächlich bedient er sich dieser Beobachtungen, den geschwinden Weg zu erklären, welchen die mineralischen Wasser aus dem Magen durch den Urin nehmen *). Durch die Vereinigung nämlich, welche nach ihm zwischen den lymphatischen Gefäßen der ersten Wege, und den nevrolymphatischen Röhren, die beständig von den Seiten der Arterien nach den Seiten der Venen hingehen, statt findet, erklärt er diesen ganzen Mechanismus. Er hat ferner bemerkt, daß von der Aorta und ihren Aesten gewisse Gänge herkommen, die er nach ihren verschiedenen Verrichtungen in zwey Arten theilt. Die einen nennt er Absonderungsgänge, weil sie von dem arteriösen Blute nichts trennen, als die Feuchtigkeiten, welche auf ihrem Wege den Theilen zur Nahrung dienen, und nachher in die Höhlungen der Venen gebracht werden, bis sie mittelst des Kreislaufes und der Gährung immer reiner und feiner werden. Von dieser Art sind die nevrolymphatischen Gefäße, die zur Bildung der Muskeln dienen, und die, welche die verschiedenen Membranen des Körpers begleiten. Die Gefäße der andern Art nennt er Aussonderungsgänge, weil diese von dem arteriösen Blute die Feuchtigkeiten trennen, welche aus dem Körper fortgeschafft werden, oder nicht wieder in das Blut kommen müssen; solche sind die Gefäße, die er die schwammigen Harngänge der Nieren nennt, und die Gänge der Leber, welche

*) Man vergleiche hiermit Cruikshank I. Band. S. 107.

welche zum Fortschaffen der Galle dienen. Es giebt auch noch einige andere Gefäße, welche eine doppelte Verrichtung der Absonderungs- und Aussonderungsgänge haben; z. B. die blasenartigen Lymphgefäße der Gebärmutter. Eben dieser Schriftsteller macht noch einige andere Unterabtheilungen dieser Gefäße, von welchen noch zu sprechen unnütz seyn dürfte. Alle diese Gefäße, welche Vieussens an gekochten und nachher getrockneten Theilen mit bloßen Augen beobachtet zu haben vorgiebt, sah Herr Hovius mittelst einer gewissen chemischen Injection, welche dieser Anatomiker geheim hielt. Es ist doch wirklich sehr merkwürdig, daß so bedeutende Entdeckungen, womit berühmte Männer die Anatomie bereichert haben, nicht von den vortrefflichen Anatomikern, welche von jener Epoche bis auf unsere Zeiten sich berühmt gemacht haben, bewiesen werden können, und daß man so dieses System von Gefäßen immer für chimärisch und für ein Erzeugniß einer lebhaften Einbildungskraft gehalten hat.

Die verschiedene Art, nach welcher die geschicktesten Anatomiker den subtilsten Arbeiten der Natur in dem thierischen Körper nachzuspüren pflegten, führte sie auf mancherley Muthmaßungen. Wie viel hat man nicht über die Entzündung der Vereinigungshaut der Augen gesprochen? Mit welcher Zuverläßigkeit hat man nicht behauptet, daß sie keine Blutgefäße besäße? und doch kann man mit einem bewaffneten Auge eine große Menge wahrnehmen. Der berühmte Zergliederer, Herr Ferrein, der weit entfernt ist, sich etwas einzubilden, oder zu muthmaßen, zeigt uns einen Weg, auf welchem man an einigen Theilen eine neue Art von Arterien und lymphatischen Venen deutlich sehen kann, die von den mit Valveln versehenen einsaugenden lymphatischen Gefäßen unabhängig sind *). Dieser Anatomiker untersuchte die sehr dünne zottige Haut (villosa), welche die Höhlung der Gebärmutter auskleidet, und diese beobachtete er weißlich und durchsichtig, ohne die geringste Spur von einem rothen Gefäß zu entdecken. Er betrachtete eben diese Membrane bey einer während ihrer monatlichen Reinigung gestorbenen Frau; und diese zeigte sich ihm nun nicht mehr weiß und durchsichtig, sondern unter der Gestalt von sehr vielen arteriösen und venösen Gefäßen, die vom Blut aufgeschwollen waren. Diese Beobachtung führte Herrn Ferrein auf sehr verführerische Vermuthungen in Ansehung neuer lymphatischer Gefäße; allein er wollte nur Thatsachen. Nach vielen Versuchen gelang es ihm endlich, mehrere Male mit Hülfe des Mikroscops zu sehen, daß diese dünne zottige Haut nichts wäre, als ein netzförmiges Gewebe von durchsichtigen Gefäßen, die sich gerade wie die arteriösen und venösen Gefäße in mehrere Aeste verbreiteten; wenn er nämlich Gelegenheit hatte, diese durchsichtigen Gefäße in dem Zellengewebe, welches unter der Vereinigungshaut des Auges liegt, bisweilen zu beobachten. Allein dem genauen Anatomiker gnügten diese seltenen und ungewissen Beobachtungen nicht; er wünschte diese neue Art von Gefäßen in den Theilen zu entdecken, wo das Zeugniß aller Anatomiker ihre Existenz nicht zuverläßig hatte bewähren können. Er nahm wirklich mit Hülfe eines Vergrößerungsglases von fünf Linien Brennweite in dem äußern Theil der farbigen Haut (uvea) eine außerordentliche Menge sehr feiner, weißer, durchsichtiger, und mit einander verbundener Gefäße mit möglichster Deutlichkeit wahr. Diese sind von zweyerley Art, arteri-

*) Academ. des Scienc. ann. 1741.

arteriöse und venöse. Eine Injection durch die innere Halsschlagader zeigt genau ihren Ursprung. Die farbige Feuchtigkeit gehet von dieser Arterie nach der hin, welche den Sehnerven begleitet, von hier in die kleinen Arterien, welche die Sklerotica durchbohren, und dann in den arteriösen Kreis, welcher von diesen gebildet wird, und nahe an dem Umkreis der Iris liegt; von diesem Kreis gehet die Materie unmittelbar in die genannten lymphatischen Arterien. Er nahm ferner wahr, daß die correspondirenden Venen unter diesem arteriösen Kreis weggiengen, und sich in den Venen der farbigen Haut endigten. Herr Ferrein bemerkt hier sehr vernünftig, wie sich einige berühmte Anatomiker mit Hülfe der bloßen Injection haben täuschen, und diese weißen Gefäße für Blutgefäße halten können; denn genaue Beobachtungen haben ihn völlig überzeugt, daß die Uvea gar keines besitzt.

Nachdem wir nun so von allen Beobachtungen über die Verbreitung und Entstehung des lymphatischen Systems gehandelt haben, scheint es der Ordnung gemäß zu seyn, noch von den Wirkungen dieses Systems zu sprechen. Die Anatomiker sind darüber einverstanden, daß die Flüßigkeiten, welche sich in den großen und kleinen Höhlungen angesammlet finden, mittelst des Einsaugens in den Strom des Kreislaufes gebracht werden; blos darinnen kommen sie nicht mit einander überein, welche Gefäße grade zu dieser Verrichtung bestimmt seyen, ob die lymphatischen Gefäße allein, oder auch noch die Enden der rothen Venen. Daß die rothen Venen auch das Vermögen, Chylus einzusaugen, besäßen, nahmen die Alten an, ehe noch Asellius die Milchgefäße entdeckt hatte; ja viele Anatomiker waren von dieser alten Meynung so überzeugt, daß sie immer noch den rothen Venen zum Theil diese Verrichtung beylegten. Mehrere der berühmtesten Anatomen nahmen an, gestützt auf das Ansehen ihrer Vorfahren und vielfältiger Versuche, daß die lymphatische Flüßigkeit, welche sich in dem Zellengewebe und den größern Höhlungen sammelte, dann auch der dünnere Theil des Chylus von den rothen Venen absorbirt würde *). Viele sahen die Injection aus den Venen frey in die Höhlungen der innern Theile gehen; andere nahmen in den Gekrösvenen Chylus, mit Blut vermischt, wahr; mancher zog nach der Analogie Vermuthungen aus der Structur der schwammigen Körper des männlichen Gliedes, der Clitoris, und der Warzen an den Brüsten, wo die Venen das Blut, welches sich in den besondern kleinen Zellen befindet, absorbiren; mehrere wollten, weil sie sahen, daß auf das Unterbinden oder Zusammendrücken der venösen Gefäße lymphatische Geschwulst erfolgte, daraus schließen, daß auch die Venen das Geschäft des Einsaugens verrichteten; daher findet man an mehreren Stellen Lower's Versuch angeführet, der durch das Unterbinden der Drosselblutader eines Hundes den Kopf desselben wassersüchtig machte. Einige begünstigen diese Meynung, und behaupten zugleich, daß das Einsaugen in dem Mutterkuchen und dem Gehirne auf keine andere Art von Statten gehen könne, weil man daselbst noch keine lymphatischen Gefäße wahrgenommen habe; andere legen dem Versuch des Kaaw Boerhaave ein großes Gewicht bey, nach welchem man Wasser, das man in die Eingeweide getrieben hatte, frey in die Gekrösvenen gehen sah. Der

*) Kaaw Boerhaave, Lower, Haller.

scharfsinnige Meckel glaubte diese Lehre sicher auf das Resultat einiger sehr feinen Injectionen bauen zu können *). Er zeigte, daß die rothen Venen den dünnsten Theil des Saamens aus den Saamenbläschen, so wie den wässerigen des Harns aus der Harnblase absorbiren müßten **).

Diese Meynung, welche ehemals schon Glisson bestritten hatte, suchten einige geschickte Anatomiker unserer Zeiten durch vernünftige Gründe und Versuche zu widerlegen. Doctor Hunter erzählt uns einige Versuche, welche sein Bruder, der fleißige Johann Hunter, über diesen Gegenstand angestellet hatte ***). Dieser Anatomiker brachte Wasser, das mit Indigo gefärbt, oder einer hinlänglichen Dose Bisam gemischt war, in die Eingeweide verschiedener Säugthiere, und da er diese Flüßigkeit zwischen zwey Ligaturen eingeschlossen hatte, konnte er es weder durch ein leichtes Zusammendrücken, noch dadurch, daß er die Eingeweide in dem Bauche des Thieres wieder zu der natürlichen Wärme ihrer Stelle zurückbrachte, dahin bringen, daß er Spuren von dieser Flüßigkeit in den rothen Venen gesehen hätte; gleichwohl bemerkte er, daß davon eine gewisse Menge in die Milchgefäße gegangen war. Der gelehrte Herr Johann Sograffi, öffentlicher Lehrer der Chirurgie an der Universität zu Padua, wollte vor einigen Jahren diese Versuche mit seiner lobenswürdigen Genauigkeit wiederholen, und erhielt das nämliche Resultat †). Der berühmte Hewson glaubt, annehmen zu können, daß die Natur dem lymphatischen System allein die Verrichtung auferlegt habe, aus allen größern und kleinern Höhlen des Körpers, die Flüßigkeiten, welche durch Ausdünsten in sie gekommen, oder auf andere Art sich in ihnen gesammlet hätten, einzusaugen; und er ist völlig überzeugt, daß alle Beweise und Muthmaßungen, welche die Freunde des venösen Einsaugens aus den Versuchen herleiten, betrüglich seyen, weil man viele von diesen Phänomenen anders erklären könne, oder anders erklären müsse; auch viele Versuche nicht mit der gehörigen Genauigkeit angestellet habe ††); oder endlich,

*) Nova experimenta et observationes etc. p. 72.

**) Hiermit vergleiche man Cruikshank 1. Band. S. 16. und 136. und Mascagni 2. Band. S. 20. und 62.

***) Medical Commentaries. Cap. V.

†) Exercitatio de theoria et usu lymphae ductuum. Patauii, 1766. p. 60.
Kann man aber auch bey diesen Versuchen wirklich gradezu schließen, daß die rothen Venen der Eingeweide nicht einsaugen? Kann denn nicht die verschiedene Organisation der Enden der Milchgefäße und der Venen, wenn sie mit Lebenskraft verbunden ist, womit diese Enden selbst bey einem lebendigen Thiere versehen, bey einem todten hingegen ihrer beraubt sind, in den zwey ganz verschiedenen Zeiten eine Verschiedenheit des Resultats bewirken? Man könnte zwar einwenden, daß man diese Versuche auch an lebendigen Thieren gemacht habe; allein, kann denn nicht die Gewalt, die man den Theilen beym Zerfleischen eines lebendigen Thieres anthut, die natürlichen Verrichtungen abändern?

††) Herr Hewson bemerkt bey der Prüfung der Versuche Meckel's, daß dieser Anatomiker irrig geglaubt habe, daß das Quecksilber sich grade aus den lymphatischen Gefäßen der Drüsen einen Weg in die Venen gebahnt habe, es folglich nicht anders, als

lich, weil man sie mit Leichnamen angestellet habe, folglich mit Maschinen, die jener Lebenskraft, der ersten und wesentlichen Ursache der freyen Verrichtungen des Ganzen der Maschinen und jedes ihrer Theile, beraubt wären.

Die Reizbarkeit der Häute an den lymphatischen Gefäßen, die durch Haller's Versuche erwiesen ist, dann die schmerzhafte Spannung, welcher diese, wie Hewson bemerkt hat, bey einer partialen Entzündung unterworfen sind, dienen als unwiderlegliche Beweise von ihrem natürlichen Empfindungsvermögen, folglich auch von einer lebendigen und wesentlichen Thätigkeit, welche den in ihnen strömenden Flüßigkeiten zukommen muß. Ist denn die fertige und beständige Bewegung einer Flüßigkeit in Gefäßen, welche nach physischen Gesetzen mit Hülfe der Lebenskraft, mit der sie versehen sind, diese Flüßigkeit mittelst ihrer Enden einsaugen, und sie dem Herzen, ohne Hülfe der mindesten Impulsion von dieser Quelle, zuführen, nicht ein deutlicher Beweis von einer merklichen Thätigkeit dieses Gefäßsystems? Dann ist auch die Vertheilung dieser kleinen Gefäße so allgemein, und so ausgedehnt, daß wahrscheinlich kein, auch nicht der kleinste Theil des Körpers ihrer völlig beraubt ist. Ueberdies sind die Zerrüttungen, welche äußerliche und innerliche Mittel in verschiedenen Theilen, wo man dieses System bemerkt, verursachen können, so häufig, daß man sie leicht von der Veränderung in der Gleichförmigkeit des Laufs der lymphatischen Flüßigkeit herleiten kann. Diese balsamische Flüßigkeit, welche alle ernährenden Stoffe des thierischen Individuums aufnimmt, und sich von den arteriösen Enden nach den Theilen hin begiebt, die ihre verlorne Substanz wieder ersetzen müssen, und wo das übrig bleibende durch die einsaugenden Gefäße dem Blute wieder zugeführet wird, diese Flüßigkeit, sage ich, welche Veränderung muß sie nicht erleiden, wenn sie in ihrem Laufe aufgehalten wird? Oder vielmehr, welche Unordnungen müssen nicht in der thierischen Oeconomie entstehen, die von dieser kostbaren Feuchtigkeit gleichsam ernähret und erhalten wird? Es ist nur zu wahr und dem Wohl der Menschen nachtheilig, daß die meisten Aerzte die Veränderung des Kreislaufes in verschiedenen Theilen des lymphatischen Systems, entweder nicht kennen, oder für unbedeutend halten. Es ist auch völlig gegründet, daß, wenn diese Veränderungen noch klein sind, oder erst anfangen, sie nicht so leicht wahrgenommen werden können; aber es ist auch Thatsache, daß sie oft, wenn sie länger dauern, einen festen Grund für chronische Krankheiten legen, die dann leider bisweilen unheilbar sind. Wer siehet daher nicht, welche Vorsicht und welche Kenntniß der erfahrene Arzt nöthig hat, um diese Unordnungen noch zu rechter Zeit zu heben, welche die Gesund-

als nach dem Zerreißen der Gefäße da hinein gegangen seyn würde. Allein zuerst erlaube man mir zu erwägen, daß hier Meckel nicht von den Venen, als von Gefäßen spricht, welche aus den lymphatischen, oder aus den Röhren der Brüste absorbirten, sondern als von solchen, welche grade fortgehen und mit diesen und jenen anastomosiren, so daß sie ein fortlaufendes Gefäß bilden. Auch würde es Herrn Meckel, so geschickt er auch in der Kunst zu injiciren war, nie in den Sinn gekommen seyn, eine so schwere Flüßigkeit, als das Queckfilber, in die herabhängenden einsaugenden Venen bringen, und sie damit anfüllen zu können, sondern er würde sich statt dessen einer feinen öligen Flüßigkeit bedient haben.

heit allmälig untergraben, und zu spät ihren schädlichen Einfluß zu erkennen geben?

Herr **Darwin**, welcher über die Wirkung und Verrichtung der lymphatischen Gefäße Betrachtungen anstellte, und die Art, gewisse Erscheinungen bey einigen Krankheiten zu erklären, prüfte, glaubte mit Sicherheit schließen zu können, daß bey einigen Krankheiten eine merklich rückgängige, oder vielmehr umgekehrte Bewegung der lymphatischen Flüßigkeit in einem oder mehrern Aesten des lymphatischen Systems statt finden müßte. Die Meynungen und Betrachtungen dieses berühmten edinburger Arztes über diesen Gegenstand, welche ein zu frühzeitiger Tod der Republik der Aerzte entziehen wollte, scheinen mir, auf eine Stelle in dieser Abhandlung gerechten Anspruch zu machen.

Dieser Schriftsteller fängt in seiner Abhandlung *) damit an, daß er eine kurze, gedrängte Beschreibung von der Verbreitung des lymphatischen Systems liefert; sodann gehet er zu dem Beweis fort, daß bey einigen Krankheiten in den durch die lymphatischen Gefäße laufenden Flüßigkeiten, trotz der großen Menge Valveln, womit diese Gefäße versehen wären, eine rückwärts gehende Bewegung statt finden könnte. Er erwägt nämlich vor allen Dingen, daß sowohl diese Valveln, als auch die Gefäße selbst, denen sie zugehörten, mit einer Art von Lebenskraft versehen wären, folglich wegen der natürlichen Bewegung, die sie, um die Feuchtigkeiten einzusaugen, machten, einen Reiz erleiden müßten. Daher könnte es sich bey einigen Krankheiten zutragen, daß diese Gefäße und diese Valveln zu allzu heftigen Bewegungen gereizt, oder im Gegentheil bey der großen Ausdehnung an der Stelle, wo die Valveln lägen, gleichsam paralitisch würden; alsdann verschlössen diese die Höhlung des Gefäßes nicht genau, und ließen die hier befindliche Flüßigkeit frey wieder zurück gehen. Er stützt diese Vermuthung auf Versuche, die er mittelst der Injection von verschiedener Materie in den besagten Gefäßen anstellete; es trug sich nämlich zu, daß die Injection, die er in Ansehung einer solchen Gattung von Gefäßen in entgegengesetzter Richtung in sie hinein getrieben hatte, sehr leicht die entgegenstehenden Valveln überwältigte, und glücklich an der Oberfläche, wo die besagten Gefäße ihren Ursprung nahmen, heraus kam. Eine umgekehrte Harnblase, welche die Flüßigkeit, womit sie angefüllet war, durch ihre Membranen sickern ließ, diente jenem Schriftsteller zum Beweis seiner Behauptung, daß die Mündungen der lymphatischen Gefäße nach dem Tode den Flüßigkeiten durch sich einen freyern Durchgang in entgegengesetzter Richtung verstatteten, als er nach der natürlichen Richtung wäre, weil auf diese Art es dargethan wäre, daß sich an den Mündungen der Gefäße nichts befände, welches die rückgängige Bewegung verhindern könnte. Er nennt einige Krankheiten, z. B. die Harnruhr, die Scropheln, u. s. w. in welchen nach allen wahrgenommenen Zeichen sich die Valveln in einem kranken Zustande befänden, folglich unfähig wären, der rückwärts gehenden Bewegung der Flüssigkeiten zu widerstehen; ja er nimmt auch seine Zuflucht zu der Analogie des veränderten Zustandes der Valveln, die verschiedenen Theilen des Körpers zugehören, z. B. der

*) Memoire sur les mouvemens inverses ou retrogrades de vaisseaux absorbans du corps dans certaines maladies, par M. E. Darwin.

der Aorta, dem Magen, dem Grimmdarm, und dem ersten Magen bey wiederkäuenden Thieren, deren Widerstand entweder wegen der Veränderung ihrer Organisation, oder durch die umgekehrte und heftige Bewegung der Organen, denen sie angehörig wären, überwältiget würde. Zu diesen Beyspielen rechnet er auch den Thränenfluß, wenn der Nasengang verstopft ist. Hier bemerkt auch dieser Schriftsteller, daß, weil die Enden der Haargefäße das Blut aus den Arterien aufnähmen, und es den Venen zuführten, wenn sie vorher einen Theil schleimigter oder ausdünstender Materie abgesondert hätten, man sie als Drüsen einer eignen Art (sui generis) ansehen könnte; daß diese Gefäße, welche das Blut fortleiteten, bey ihrem Anfange sowohl, als an ihren Mündungen den einsaugenden Gefäßen und dem Anfang anderer Drüsen ähnlich wären; daß endlich auch die Bewegung des Blutes in ihnen von der Pulsation der Arterien abhienge. Ferner führt er hier die mikroscopischen Beobachtungen an, mit deren Hülfe man die unordentlichen und verkehrten Bewegungen des Blutes in den Venen eines sterbenden Thieres deutlich wahrnehmen könnte. Alle diese Argumente stellet Herr **Darwin** auf, um die Möglichkeit der rückwärts gehenden Bewegung der Lymphe in dem lymphatischen System bey verändertem Zustande zu beweisen. Auf Versuche und die so eben erzählten Erscheinungen gestützt, erklärt er den fertigen Lauf, den die vielen Saugröhren und Gefäße, von denen mehrere den Geruch oder Geschmack, den sie schon hatten, beybehalten, nach der Blase zu nehmen, auf einem ganz neuen Wege, der von dem Wege der Nieren ganz verschieden ist. Der zahlenlosen Anastomosen, welche man nach Herrn **Hewson's** Beobachtungen zwischen den einsaugenden Gefäßen der Eingeweide und der Blase antrifft, bedient sich unser Schriftsteller, die oben erwähnte Erscheinung mit größter Leichtigkeit zu erklären, eben sowohl, als die rückwärtsgehende Bewegung, welche sich in den absorbirenden Gefäßen, die der Blase gehören, ereignen muß.

Darwin stellet hier eine Hypothese über die Thätigkeit der absorbirenden Gefäße auf, mit deren Hülfe er die Erscheinungen verschiedener Arten der Harnruhr und einige Arten des Durchfalls zu erklären glaubt. In allen Theilen des lymphatischen Systems nimmt er eine gewisse Sympathie zwischen ihnen an, so, daß, wenn eine Klasse dieser Gefäße, oder Zerästelung dieses Systems, durch Ueberfluß gereizt, und so zu einer außerordentlichen Bewegung gebracht würde, augenblicklich auch die Bewegung in einer andern Klasse von diesen Gefäßen, oder in andern gleichsam ein Ganzes ausmachenden Aesten, entweder zunähme, oder sich verminderte, oder auch eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung entstände. Er behauptet auch, daß die Sympathie, welche man zwischen den lymphatischen Gefäßen wahrnähme, nicht von dem gegenseitigen Verhältnisse der Nervenfasern abhienge, sondern blos von einem gewissen Angewöhnen, welches daher käme, weil diese verschiedenen Zerästelungen oft zu einer Zeit gereizt würden. Er vergleicht hiermit die Ideen unserer Seele, und mehrere unwillkührliche Bewegungen an einigen Theilen unseres Körpers, welche nach einem solchen Gesetze sympathetisch mit einander zusammentreffen. Auf diese Weise giebt er Rechenschaft von der Art, wie die verschiedenen Arten von Harnruhr und einige Arten Durchfall entstänben; z. B. die Harnruhr von Trunkenheit, die chylöse, die wässerige,

die

die von einem überflüßigen Absorbiren der Haut, von atmosphärischer Feuchtigkeit herrührt, die hysterische, die schleimige, der wässrige und der chylöse Durchfall. Er bemerkt, daß im Augenblick, wo sich die Flüßigkeiten der absorbirenden Gefäße, welche nach der Harnblase hingiengen, rückwärts bewegten, die Gefäße der nämlichen Art, die in dem Zellengewebe vertheilt wären, vermöge dieser Sympathie mit mehr Kraft wirkten, mithin die fetten Theile, welche sich in den genannten Zellen absetzten, einsaugten, so, daß sie sich mit dem Blute, auf dem sie schwämmen, verbänden. Diese Substanz hielten alle für wahren Chylus, bis endlich Herr Hewson zeigte, daß sie wirkliches Fett wäre. Nachdem er auf diese Art alle jene Erscheinungen erzählt hat, spricht er nach Anleitung dieser Theorie von den schicklichen Heilmitteln dagegen.

Dieser mehr genannte Schriftsteller geht auch zu der Erklärung der Phänomene, die man in einigen Arten der Wassersucht bemerkt, fort. Er stellet Betrachtungen über die verschiedenen Wirkungen an, welche aus dem unmäßigen Genuß des Weins entstehen. Er bemerkt, daß sich die Trunkenheit bey einigen mit einem häufigen bleichen Harnlassen, oder mit starkem Schweiß, oder mit Erbrechen, oder mit einem Durchfall endigte, bey andern hingegen mit einer Art von Stumpfsinn, oder mit Schlaf, ohne daß eine merkliche Absonderung erfolgte. Er bemerkt ferner, daß die erstern der Harnruhr und der Wassersucht ausgesetzt wären, die letztern hingegen mit Podagra, Stein, und Ausschlag befallen würden. Bey denen, welche mehr der Wassersucht unterworfen wären, müßten die absorbirenden Gefäße für Reiz empfänglicher seyn, als die, bey den letztern; trüge es sich jedoch zu, daß die Wirkung dieser Gefäße oft durch starken Reiz verändert würde, so würde ihre Bewegung rückwärts gehend, und endlich würden sie ganz paralitisch, oder empfänden nur den sehr heftigen Reiz von einer stark reizenden Materie. Es wäre keine Stelle im Körper, wo sich nicht Wasser sammlen könnte, und dieses geschähe nur dann, wenn die einsaugenden Gefäße ihre Kraft verloren hätten; dann sammlete sich in dem Zellengewebe die schleimige Feuchtigkeit, welche hätte absorbirt werden müssen. Eine solche aufhörende Thätigkeit der lymphatischen Gefäße nun verringere und hebe auch ebenfalls die Thätigkeit der absorbirenden Gefäße der Haut auf, vermöge der starken Sympathie unter ihnen; mithin zögen sie nicht mehr die Feuchtigkeiten der Luft an. Daher ließen die Personen, welche von der Wassersucht, vorzüglich von der Hautwassersucht, befallen wären, wenig Harn, hätten viel Hitze, und großen Durst. Inzwischen wirkten die andern Gefäße, die ihre Thätigkeit noch nicht verloren hätten, mit stärkerer Kraft; daher würde das Harnlassen immer schwerer, weil der dünnere Theil desselben absorbirt würde, und da das Fett ebenfalls eingesaugt würde, fiel der Körper in eine starke Abzehrung. Herr Darwin bemerkt noch weiter, daß diese an einem Theil des lymphatischen Systems vermehrte thätige Kraft, während der andere ganz paralitisch wäre, mit der Aehnlichkeit habe, welche man bey vielen mit einer Hemiplegie befallenen Personen bemerkte, bey denen ein Theil paralitisch, der entgegengesetzte hingegen in beständiger Thätigkeit wäre; und zwar, weil die bewegenden Kräfte, welche an den paralitischen Gliedern nicht frey wirken könnten, sich an den gesunden in größerer Menge befänden. Die Lähmung der absorbirenden Gefäße der Harnblase und der Haut wäre der Grund, warum man bey

Wasser-

Wassersüchtigen so schwer Schweiß hervorbringen könnte. Hieraus sähe man auch deutlich, warum die, welche mit einer Bauchwassersucht, oder mit einer andern partiellen Wassersucht behaftet wären, nicht so wenig Harn ließen, noch einen so großen Durst hätten, weil nämlich die Gefäße der Haut ihre Schuldigkeit thäten. Er führt auch an, daß einige Aerzte, weil sie bey Wassersüchtigen so wenig Harn wahrgenommen hätten, der Meynung gewesen wären, als entstände die verschiedene Wassersucht daher, weil die Nieren nicht ihre schuldigen Functionen verrichteten; deswegen hätten sie sich häufig harntreibender Mittel bedient, und häufiges Trinken mit größter Sorgfalt verboten; allein diese Methode beruhete auf einer falschen Voraussetzung, und machte immer diese Art Krankheiten noch schlimmer. Er zeigt, daß die Methode, deren man sich zur Heilung der Hautwassersucht durchgängig bediente, mit der Idee von der umgekehrten Bewegung des lymphatischen Systems überein käme. Starkes Erbrechen erregende und purgirende Mittel thäten Wunder, weil sie den Reiz in den Gefäßen wieder auf den ersten Weg zurück brächten, und eine umgekehrte Bewegung bewirkten; vermöge der bekannten Uebereinstimmung der andern Theile des lymphatischen Systems nähme die Thätigkeit in den Gefäßen, z. B. des Zellengewebes, zu, oder sie erlangten sie, wenn sie sie verloren hätten, wieder; jetzt saugten sie nun die gesammlete Feuchtigkeit in den Zellen mit mehrerer Kraft ein, und entledigten sich derselben mittelst der schon erwähnten Verbindung auf den ordentlichen Wegen. Herr Darwin fährt hierauf fort, durch richtige Schlüsse zu zeigen, wie man blos durch die verkehrte Bewegung der lymphatischen Flüßigkeit den kalten Krankenschweiß erklären könnte. Dieser zeigte sich, wie schon mehrere Practiker bemerkt hätten, bey einigen Krankheiten in erstaunender Menge. Eine Art desselben könnte man den berüchtigten kranken Schweiß nennen, weil er beynahe ein Jahrhundert hindurch England heimgesucht habe. Müßte man also, meynt unser Schriftsteller, nicht daraus schliessen, daß bey solchen Umständen die Feuchtigkeiten von den Höhlungen und dem Zellengewebe mittelst der lymphatischen Gefäße eingesaugt, und von hier durch eine umgekehrte Bewegung dieser Gefäße auf die Haut gebracht würden? Er führt auch an, wie es sich nicht wohl für einen guten Physiologen schickte, behaupten zu wollen, daß ein solcher Schweiß durch die Ausdünstungsgefäße, vermöge der vermehrten Thätigkeit des arteriösen Systems und zufolge der Lebenskraft hervorgebracht würde. Der kalte Schweiß, den man bey ohnmächtigen und sterbenden Personen wahrnähme, könnte schlechterdings eine solche vermehrte Thätigkeit nicht zulassen; überdies wäre auch die Materie dieses kranken und leimigen Schweißes ganz von der Materie der Transspiration verschieden. Die Erleichterung, welche ein solcher am Halse und Kopfe entstandener Schweiß denen verschaffet, welche von einer Wassersucht in dem Zellengewebe der Substanz der Lungen befallen sind, begünstiget ebenfalls die Meynung dieses Schriftstellers. Noch weiter bemerkt er, daß man, ohne eine umgekehrte Bewegung in den verschiedenen Theilen des lymphatischen Systems anzunehmen, von den Versetzungen des Chylus, der Milch, des Eiters, und des Harns, die man in einigen Fällen wahrnähme, keinen Grund angeben könnte; so wie man auch die Wirksamkeit einiger äußerlich auf die Haut gebrachter Purgiermittel nicht zu erklären

im Stande wäre. Herr Darwin berührt auch noch die Charaktere, an welchen man die Feuchtigkeiten, die von einer verminderten Absonderung herkämen, von denen unterscheiden könnte, welche von einer verkehrten Bewegung der absorbirenden Gefäße herrührten. Er zeigt, wie die erstern an Salmiak- und Kochsalztheilchen einen Ueberfluß haben, und daher sehr ätzend seyn müßten; die andern hingegen von einer ganz milden und unschädlichen Beschaffenheit wären. Sammlete sich Feuchtigkeit vermittelst der vergrößerten Secretionskraft, so würde sich dann der Theil, den sie abschiede, erwärmt zeigen; und käme noch zu der verstärkten Secretion eine Vergrößerung der absorbirenden Kraft hinzu, so würde alsdann dieser Theil nicht nur eine stärkere Wärme haben, sondern die abgeschiedene Materie selbst weniger scharf und dicker werden, weil sie auch die feinen salzigen Theilchen absorbirt haben würde. Die Feuchtigkeit, welche sich beym Ende eines Trippers absetzte, der Schleim nach einem convulsivischen Husten, und der gute Eiter bey einem Geschwür, wären von dieser Gattung. Noch bemühet sich dieser Schriftsteller, eine kurze und systematische Eintheilung der Krankheiten zu machen, welche von der rückwärtsgehenden Bewegung der einsaugenden Gefäße herrühren sollen. In die erste Klasse rechnet er die, welche von der verkehrten Bewegung des Magens und der Eingeweide herkämen; in die zweyte die, welche die verkehrte Bewegung der absorbirenden Gefäße verursachte; in die dritte die, welche ihren Ursprung der umgekehrten Bewegung, die in dem arteriösen System statt fände, verdankten; endlich in der vierten Klasse redet er von der verkehrten Bewegung der Nahrungssäfte in den Pflanzen.

Gegen das Ende seiner Abhandlung geht Herr Darwin noch zu dem Beweise fort, daß nicht jede Art von Reiz, so stark er auch wäre, in einem Gefäße eines Thieres eine solche verkehrte Bewegung bewirken könnte, sondern hierzu würde ein solcher Reiz erfordert, dessen Art und Grad der Stärke sich bestimmen ließe. Zuletzt stellet er noch die Gesetze der Irritabilität auf, und bauet hierauf seine ganze Theorie; und so zeigt er nach Anleitung einer richtigen Physiologie, wie dann, wenn man eine Structur von einsaugenden Gefäßen (deren kleinsten Theile allmählig etwas zur Erhaltung einer fortgehenden Bewegung der Feuchtigkeiten beytragen müßten), und Ursachen, die sie durch Reiz zu Unterlassung ihrer Schuldigkeit brächten, annähme, in ihnen eine verkehrte Wirkung, folglich eine unordentliche und rückwärtsgehende Bewegung der Flüßigkeiten, die sie enthielten, entstehen müßte.

Es ist äußerst wichtig für die Pathologie, sowohl den Grad der Kraft und Thätigkeit der festen Theile, als den wirklichen Zustand der verschiedenen umlaufenden Flüßigkeiten mit möglichster Genauigkeit zu untersuchen. Alle Beobachtungen der Art setzen den gelehrten Arzt in den Stand, die Aufhebung des Gleichgewichtes in der thierischen Oeconomie zu erkennen, und führen ihn, daß ich mich so ausdrücke, auf den sichersten Weg, auf dem er die Verwirrungen, die sich bisweilen ereignen, heben kann. Es ist hier nicht der Ort, weitläufig darzuthun, welcher Nutzen für die Heilkunde aus der Anatomie entspringt; mehrere der berühmtesten Schriftsteller haben

ihn

ihn schon in ihren Werken erwiesen *). Auch ist es jetzt nicht Zeit, die thörigte Meynung der bloßen Empiriker zu bestreiten, welche eine Reihe von Kenntnissen in der bis zu den kleinsten Untersuchungen fortgehenden Anatomie für die Praxis für lächerlich und unbedeutend halten. Doch scheint es mir der Nutzbarkeit unsers Gegenstandes wegen zweckmäßig zu seyn, die Geschichte der lymphatischen Gefäße mit den für die ausübende Kunst nützlichsten Bemerkungen zu beschließen, welche sich aus den genauen Beobachtungen neuerer Anatomen und Physiologen ergeben, und zwar mit Hinsicht auf den Einfluß, den dieses System von Gefäßen sowohl im natürlichen, als veränderten Zustande, auf einige Krankheiten äußert.

Wer nur etwas, mit den nothwendigsten Kenntnissen eines gelehrten Arztes versehen, über die Verrichtungen, welche dem lymphatischen System und den zusammengerollten Drüsen bey dem großen Ernährungsgeschäft obliegen, nachdenkt, und die mannichfaltigen Ereignisse betrachtet, welche die verschiedenen Theile dieses feinen und großen Laboratorium des kostbarsten thierischen Saftes verändern können; der muß auf jeden Fall die, obgleich entfernte, Ursache einiger Krankheiten sehen, und sich der gehörigen Heilmittel bedienen, zugleich aber auch die gütige Natur bewundern, welche den Nachstellungen jener Wirkungen, die nur zu oft ihre verborgensten Arbeiten verwirren, durch einen unnachahmlichen Mechanismus vorzubeugen gewußt hat. Was für Nutzen hat nicht zuerst die Verbindung der Enden der Blutadern mit den lymphatischen, welche die zusammengerollten Drüsen bilden, wie sich das aus Meckel's Versuchen ergiebt, im gesunden Zustande, und welchen Uebeln beugt sie nicht vor, wenn sich diese Drüsen krank befinden? Sehr wahrscheinlich sind sie von der Natur zu einer vollkommnern Verarbeitung des Nahrungssaftes bestimmt, und daher saugen die ganz kleinen Enden der Blutadern aus dieser Feuchtigkeit, die bis zu einem gewissen Grade gallertartig seyn muß, den wässerigsten Theil ein, und führen ihn dem Strom des Blutes zu, wodurch dieses dünner gemacht wird, und so leichter fließt. Die Ursachen, welche den Lauf der Lymphe in den größern lymphatischen Stämmen, und in dem Milchbrustgange selbst aufhalten können, sind mannichfaltig. Eine starke Ausdehnung des Zwölffingerdarms, ein außerordentliches Schwellen der Hohlblutader, ein convulsivisches Zusammenziehen des Zwerchfells, eine Schlagadergeschwulst der Aorta, eine Verhärtung und Geschwulst der zusammengerollten Drüsen der Brust; alles dies sind Ursachen, welche den Lauf der Lymphe aufhalten oder verhindern können. Aber auf was für eine bequeme Art werden nicht die eben erwähnten Unordnungen durch die Vereinigung der Venen mit den lymphatischen Gefäßen der Drüsen gehoben? Wird nicht das Blut auf diese Art völlig seiner balsamischen Nahrung beraubt? Sehr leicht wird eine Stockung der Lymphe in den kleinen Röhrchen, welche die Drüsen bilden, entweder durch die natürliche Dickheit dieser Flüßigkeit, oder durch das Drücken irgend eines der Eingeweide, hervorgebracht; daher bemerkt man an diesen Drü-

*) Salzmann de Anatomia iucunda et vtili. Argent. 1704. Casimirus Hert de vtilitate Anat. Giess. 1722. Christian Bernard Albinus de Anatome errores detegente in Medicina. Vltraject. 1723. Georg. Daniel. Coschwitz, Oratio de studii Anat. praestantia et vtilitate. Halae, 1727.

sen sehr häufig Verstopfungen. Ueberdies drückt auch die Leber, wenn sie entzündet ist, an Größe zugenommen hat, und bis zu einer scirrösen Härte verstopft ist, auf die lymphatischen Gefäße des Unterleibes, und die mit ihnen verbundenen Drüsen, und hindert auf diese Art sehr leicht den Lauf der Lymphe. Den nämlichen Nachtheil kann die Lunge, wenn sie entzündet, scirrös, fistulös, oder auf eine andere Weise verändert ist, verursachen. Bey solchen Umständen begiebt sich gewiß die Lymphe auf keinem andern, als dem angeführten Wege nach dem Blute hin; denn im entgegengesetzten Falle würde der Körper an Nahrung, das Blut an seinem Vehikel Mangel leiden, und endlich würden die Gefäße selbst der Ausdehnung und dem Zerreißen ausgesetzt seyn. Mittelst dieser Verbindung mit den Venen erklärt Herr Meckel die kräftige Wirkung auflösender Mittel bey verstopften Drüsen. Sobald, sagt er, diese Mittel, die jene Verstopfungen entweder durch Verdünnen der flüßigen, oder Reizen der festen Theile auflösen, in die verstopften lymphatischen Röhren, entweder innerlich durch die Enden der Arterien, oder äußerlich durch die Enden der Venen gebracht wäre, würde dann nicht, weil ihre Wirksamkeit ein Hinderniß fände, die Verstopfung der Drüse zunehmen, oder nicht am Ende diese kleinen Röhren zerreißen, wenn ihnen nicht in den genannten Enden der Blutadern gleichsam eine Ausleerung gestattet würde, welche die übrig bleibenden scharfen Theilchen des Heilmittels absorbirten, und wodurch man die oft von Natur scharfe und ätzende Materie der Verstopfung wegschaffete?

Nicht unbedeutender ist das Licht, welches sich von der Verbindung der venösen und lymphatischen Enden mit den milchgebenden Röhren der Brüste, die ebenfalls der berühmte Meckel entdeckt hat, über die Physiologie und Praxis verbreitet *). Die Arterien leiten in den Enden der genannten Röhren eine Feuchtigkeit aus dem Blute ab, die nicht ganz milchig, sondern mit vielen heterogenen Theilchen gemischt ist. Daher siehet man bey einer Verstopfung der zusammengerollten Drüsen, oder einem Druck auf die Achselblutadern aus den Röhren durch die Brustwarze Blut gehen. Aus einer ähnlichen unordentlichen Ereigniß entstehet für Kinder ein großer Nachtheil, welche das Unglück haben, Ammen in die Hände zu fallen, die, blos von ihrem Vortheil geleitet, nicht darauf Rücksicht nehmen, ob sie ihnen die Brüste, wenn sie von Milch leer sind, zum Saugen reichen. So siehet also ein jeder, daß der Mechanismus der Gefäße, die aus den milchgebenden Röhren absorbiren, für die Bereitung der Milch schlechterdings nothwendig ist. Wenn die lymphatischen Enden den wässerigsten, und die venösen den salzigen und dickern Theil absorbiren, lassen sie in den genannten Röhren eine milde, butterartige, Feuchtigkeit, die zur Nahrung der Kinder sehr geschickt ist. Mit Hülfe dieser Kenntnisse ist es folglich nicht schwer, ein richtiges Urtheil über gute Milch zu fällen, und eine Amme auszusuchen, die in dieser Rücksicht die besten Eigenschaften habe. Die, bey denen man einen freyen Kreislauf der Feuchtigkeiten wahrnimmt, geben gewiß bessere Milch; daher sind die nicht gut, deren Achseldrüsen verstopft sind, eben so wenig, als die, welche immer sehr vollblütig sind; denn bey den erstern wird die Verrichtung der lymphatischen Gefäße gehindert, folglich die Milch zu

dünne

*) Man vergleiche hiermit Cruikshank III Band. S. 18. Ueberhaupt weichen die Beobachtungen und Behauptungen des Meckel von denen der Neuern gar sehr ab.

dünne und wässerig; bey den letztern hingegen wird, weil das venöse Einsaugen gehindert ist, die Milch, mehr, als es seyn soll, mit käsigen und andern unreinen Theilchen gemischt, mithin schwer zu verdauen seyn. Der Nutzen, welcher aus diesen Kenntnissen für die Pathologie und practische Arzneykunde entspringt, ist noch ohne Vergleich weit größer. Herr Meckel macht uns aufmerksam, was für ein weites Feld uns auf diese Art offen stehet, die häufigen Irrthümer zu verbessern, welche man bey mehrern bekannten practischen Schriftstellern anzutreffen pflegt *). Oft führt er Aerzte auf, welche das Zurücktreten der Milch als die Ursache aller der Uebel angeben, womit die Weiber nach der Niederkunft befallen werden; da sie doch nichts anders sind, wie jeder erfahrne Arzt wissen kann, als die Wirkung eines entzündungsartigen Fiebers, das nach der Geburt, oder von einer Erkältung, oder endlich von einem Fehler in der Diät entstanden ist. So werden auch Rheumatismen, artritische Schmerzen, Geschwüre an den innern Theilen, zufolge einer Entzündung, und viele andere Uebel, welche in der Schwangerschaft, oder nach der Niederkunft von einem schweren Blutumlauf, oder von einem Druck auf einige Theile, oder von andern Ursachen entstehen, oft dem Rücklauf der Milch in das Blut zugeschrieben. Das unvermuthete Wegbleiben der Milch in den Brüsten bey einem Entzündungsfieber, womit die Kindbetterinnen nicht selten befallen werden, dient einigen zum Beweise der Behauptung, daß in einem solchen Falle das plötzliche Zurücktreten dieser Feuchtigkeit die Ursache des Fiebers selbst sey. Allein ist es nicht weit vernünftiger, dieses Wegbleiben der Milch eher für eine Wirkung, als für eine Ursache eines solchen Fiebers zu halten? Daher gehet auch, wenn bey dem Paroxysmus des Fiebers die absondernden Enden der Arterien mit einem verdickten Blute angefüllet sind, und der Umlauf geschwinder von Statten gehet, die ganze Masse der Feuchtigkeiten grade in die anastomosirenden gegenüber stehenden Blutadern, und weichet den Absonderungsmündungen an den Seiten aus; ist also das Fieber geheilt, kommt die Absonderung der Milch augenblicklich wieder. Eben diesem Zurücktreten schreiben einige die Krankheiten zu, welche einige Weiber drey Jahr und länger nach der Niederkunft befallen; allein diese kommen blos von einer scharfen und verdorbenen Lymphe her, welche die ganze Haut inficiret; und es ist ein Wunder, sagt Meckel, daß ein französisches Kunstwort (un lait repandu) einer so sonderbaren und der Natur zuwiderlaufenden Meynung bey einigen Aerzten hat Ansehen und Eingang verschaffen können. Es ist wahrhaftig nichts natürlicher, als die Rückkehr der Milch aus den Röhren der Brüste in das Blut **).

*) Le Roy Mem. sur les fievr. aigues. p. 202. et seq. Puzos second. Mem. sur les depots laiteux. Levret l'art des accouchem. Chomel Acad. des Scienc. an. 1728. et 1746. Astruc malad. de femm. Nathanael Berendt Dissertat. de lactis metastasibus. Gotting. 1780.

**) Auf der andern Seite aber ist es ausgemacht, daß alles gut gehen muß, wenn das Zurücktreten der Milch mit gehöriger Langsamkeit von Statten gehet, und sie die Kräfte der thierischen Maschine in den umlaufenden Flüßigkeiten gleich vertheilt erhalten, ohne daß sie sich an einer besondern Stelle sammlet wo sie die verschiedenen Uebel verursachen kann, welche viel Practiker oft für Wirkungen der Stockung dieser besondern Flüßigkeit gehalten haben.

Deswegen hat auch die gütige Natur diesen Drüsen eine große Menge venöser und lymphatischer Gefäße gegeben, damit sie die überflüßige Milch aus den milchgebenden Röhren aufnehmen, und in die Masse des venösen Blutes zurückbringen sollen, und diese sich hier mittelst eines neuen allgemeinen Umlaufes, mit Hülfe des Chylus, in Blut verwandeln könne. Das Zurücktreten dieser so milden Flüßigkeit ist daher für ein Individuum nicht nachtheilig, sondern vielmehr vortheilhaft, wofern nur das Blut, welches den Brüsten durch eine solche Absonderung zugeführt wird, nicht mit scharfen Theilchen geschwängert ist, in welchem Fall die Milch des allgemeinen Anstickens des Serum wegen nebst der ganzen Masse der Flüßigkeiten verdorben seyn muß. Nach einer solchen Aufklärung, zu der uns die Anatomie die Hände bietet, siehet jeder, wie der gelehrte Arzt mit Hülfe der Kunst ein leichtes Zurücktreten der Milch hervorbringen muß, im Fall diese aus irgend einer Ursache in den Brüsten zurückgehalten werden sollte; man muß auch hier sorgfältig verfahren, und sich der Mittel bedienen, die sie flüßig und dünn erhalten; denn wenn sie zurückbleibt, oder man sich nicht schicklicher Mittel bedienet, so kann diese Flüßigkeit, weil sie bis zum Gerinnen dick wird, nicht mehr von den ganz kleinen venösen und lymphatischen Enden absorbirt werden, und sie muß daher die vielen Uebel verursachen, womit die Drüsen in der Brust, wenn sie mit geronnener Milch angefüllet sind, behaftet werden können. Was für einen Nutzen auch diese Verbindung der Gefäße in den Brüsten im gesunden Zustande, oder wenn sie bis zu einem gewissen Grade verstopft sind, habe, so ist sie doch auf der andern Seite sehr verderblich, wenn ein Theil der genannten Drüsen mit dem Krebs behaftet ist. Denn weil die Venen und lymphatischen Gefäße beständig diese verdorbene Flüßigkeit einsaugen, und sie dem Blute zuführen, so wird die ganze Masse der Flüßigkeiten angesteckt, und folglich bleibt beständig, trotz aller bekannten chirurgischen Operationen, eine Quelle für neue Uebel. Der gelehrte Chirurgus hat daher keinen Unterricht nöthig, um zu wissen, in wiefern er zu rechter Zeit dem Theil einer Drüse Erleichterung schaffen muß, der sehr stark verstopft ist. Die vorher angeführten venösen und lymphatischen absorbirenden Gefäße, welche in allen excretorischen Gängen erwiesen, und in den besondern Behältnissen zu einer bessern Verarbeitung der respectiven Flüßigkeiten bestimmt sind, müssen in der Praxis vorzüglich dazu dienen, uns zur Diagnose und Heilung vieler Krankheiten zu bringen.

Herr Hewson, der sich durch seine Arbeiten um das lymphatische System so sehr verdient gemacht hat, beschäftigte sich mit möglichster Genauigkeit mit der Untersuchung der Natur der Lymphe, welche im natürlichen Zustande die verschiedenen Höhlungen des Körpers ausspület, dann auch der, welche in den lymphatischen Gefäßen enthalten ist, indem er sie mit jener verglich, welche sich bey der Wassersucht in verschiedenen Theilen des Körpers in großer Menge findet. Sehr beträchtlich ist der Vortheil, der für die practische Arzneykunde aus seinen Beobachtungen herfließt; denn sie dienen zur Verbannung vieler Irrthümer, und führen uns zugleich auf die wahren Ursachen der verschiedenen Arten der Wassersucht. Dieser Anatomiker zeigt, daß viele, weil sie der Meynung gewesen wären, die Flüßigkeit, welche die verschiedenen Höhlungen des Körpers bespület, würde blos durch die Verdickung der Dünste gebildet, die bey dem Oeffnen

eines

eines so eben getödteten Thieres aufstiegen, sie für bloßes Wasser gehalten hätten, und um so fester in dieser Meynung bestärkt worden wären, weil sie die große Menge Wasser wahrgenommen hätten, die sich bey Wassersüchtigen sammlete, und doch der Luft oder Wärme ausgesetzt, fast niemals gestehen könnte; mithin hätten sie hieraus geschlossen, daß die Wassersucht nichts anders wäre, als eine Wirkung einer vermehrten Secretion, oder eines verhinderten Einsaugens dieser wässerigen Feuchtigkeit selbst. Allein das Resultat der Versuche unseres Anatomikers verhält sich ganz anders. Er bemerkte nämlich, daß die Flüßigkeit, welche die Höhlungen eines Thieres im gesunden Zustande bespület, keinesweges von wässeriger Natur wäre, sondern mit Hülfe der Wärme, oder auch nur der Luft ausgesetzt, gestehen könnte. Und hierinnen hätte sie viel Aehnlichkeit mit der gerinnbaren Lymphe des Blutes. Die nämliche Beschaffenheit entdeckte er an der Lymphe in den lymphatischen Gefäßen; und er vermuthet mit Grunde, daß ihr die, welche das Zellengewebe bespület, nicht unähnlich sey. Er bemerkte noch weiter, daß das Gerinnen dieser Lymphe bey verschiedenen Thieren eine verschiedene Consistenz hätte, ja daß auch diese bey dem nämlichen Thiere nach dem Alter und dem verschiedenen Gesundheitszustande verschieden wäre; z. B. bey einem Hunde, den man acht Tage blos mit Brodt und Wasser gefüttert hatte, war das Gerinnen der Lymphe sehr unbeträchtlich. Bey allen Thieren fand er, daß, wenn die Flüßigkeit in dem Herzbeutel, dem Unterleibe, u. s. f. in geringer Menge vorhanden war, ein geschwindes und starkes Gerinnen erfolgte; war es hingegen im Ueberfluß da, und das Thier schwach, so gieng das Gerinnen langsamer von Statten, und es war dünn, wie man bey den verschiedenen Arten der Wassersucht sehen kann, wo die abgezogene Flüßigkeit an der Luft nicht, wie bey einem gesunden Thiere, gerinnt; aber in einigen Fällen gerinnt sie blos durch die Wärme, in andern trübt sie sich nur, des wenigen Wassers wegen, welches die gerinnbare Materie bey sich führt. Herr Hewson hat beständig zwischen der Lymphe der verschiedenen Höhlungen, und der, in den lymphatischen Gefäßen in jeder Lage des Thieres eine völlige Gleichheit in Ansehung des verschiedenen Grades des Gerinnens wahrgenommen. Man wollte behaupten, diese Lymphe habe in Rücksicht der Eigenschaft, blos an der Luft zu gerinnen, mit der gerinnbaren Lymphe des Blutes viel Aehnlichkeit; allein unser Schriftsteller bemerkte, daß zwischen ihnen in Ansehung der zum Gerinnen erforderlichen Zeit ein Unterschied statt fände; denn erstere gerinne weit langsamer. Das Blut, welches man von einem völlig gesunden Thiere nahm, geronn in sieben Minuten; die Lymphe hingegen, die man eben diesem Thiere zur nämlichen Zeit entzog, brauchte über eine halbe Stunde zum Gerinnen. Und wenn auch gleich das Blut bey schwachen Thieren eher gerinnt, so braucht doch die Lymphe zum Gerinnen verhältnißmäßig eben so viel mehr Zeit. Allein diese Verschiedenheit der Zeit, welche zum Gerinnen dieser beyden Lymphen erfordert wird, bemerkt man nicht nur, wenn man sie der Luft aussetzt, sondern auch dann, wenn sie ruhig in ihren Gefäßen bleiben.

Die verschiedenen Grade des Bestrebens von einem natürlichen Zustande nach einer wässerigen Natur, welches man bey der Lymphe wahrnimmt, bemerkt man auch in Ansehung ihres Ueberganges von dem natürlichen Zustande in eine schleimigere und

leichter

leichter gerinnende Natur. Beyspiele hiervon sehen wir an den Entzündungsfellen, welche man bey einigen Krankheiten verschiedene Theile des Körpers bedecken siehet, ohne den geringsten Anschein von Exulceration. Wahrscheinlich, sagt Herr Hewson, bringt die Entzündung diese Veränderung hervor, oder macht, daß die ausdünstenden Arterien eine Lymphe abscheiden, welche einen größern Grad der Gerinnbarkeit besitzt; auch fügt er noch hinzu, daß die Veränderung, welche von der Entzündung hervorgebracht zu seyn scheine, der grade entgegengesetzt sey, die man in der Wassersucht wahrnähme, weil in diesem Falle die abgeschiedene Flüßigkeit einen sehr beträchtlichen Theil Wasser, und wenig gerinnbare Materie enthalte; bey der Inflammation hingegen ein größerer Theil gerinnbarer Materie, mit nur wenig Wasser vermischt, vorhanden sey. In einigen Fällen sey blos gerinnbare Materie da, welche, blos durch Ruhe, im Augenblick gerinne; oder vielmehr, die ausdünstenden Arterien hätten, wie unser Schriftsteller sagt, die Eigenschaft, der Lymphe Beschaffenheit selbst zu verändern, so daß sie nach ihrer Trennung sogleich gerinne. Die Voraussetzung einer solchen Kraft der ausdünstenden Arterien scheint Herrn Hewson durch eine von dieser geronnenen Lymphe gebildete Rinde erwiesen, welche man nach den Bemerkungen des Herrn Pringle *) bisweilen auf der innern Fläche der Herzkammern antrifft. Denn wenn die von den Arterien getrennte Lymphe nicht sogleich gerönne, so würde sie der beständige Strom des Blutes mit sich fortreißen. Man finde also, fährt unser Schriftsteller fort, die nämliche Lymphe bey einem verschiedenen Zustande des Thieres bis zu verschiedenen Graden verändert, und weil man bisweilen wirklichen Eiter ohne ein Zeichen von Schwären in den verschiedenen Höhlungen des Körpers antreffe, sey es da nicht wahrscheinlich, daß dieser Eiter die durch die Wirkung der entzündeten Gefäße, durch welche sie gehen, in ihren Eigenschaften veränderte Lymphe selbst sey? Um so mehr, weil sich unter diesem Eiter eine dünne Rinde von geronnener Lymphe befinde; und so wie die ausdünstenden Gefäße bisweilen bloßes Wasser, einige andere hingegen eine gerinnbare Lymphe abschieden, bisweilen aber, wenn sie ein wenig entzündet wären, eine auf solche Art veränderte Lymphe fortleiteten, welche den Augenblick gerönne; eben so könnten sie auch, wenn sie sehr entzündet wären, eine Kraft besitzen, die Lymphe in Eiter zu verwandeln, welcher ebenfalls nach dem Grade der Entzündung der Gefäße selbst in Ansehung des Grades der Veränderung verschieden seyn könnte. Wenn sich nun die Sache in den Abscessen selbst so verhielte, wo ein Verlust der Substanz statt fände, so könnte der Eiter nicht von einer Zerstörung der festen Theile herkommen, sondern dieser müßte, wenn er abgesondert in das Zellengewebe käme, vermöge seines Drucks und seiner übrigen Eigenschaften die festen Theile tödten, und sie dann losmachen. Daß der Eiter wahrscheinlich durch eine wirkliche Abscheidung der ausdünstenden Gefäße entstände, dies scheinen mikroscopische Beobachtungen zu beweisen, welche den Eiter in seinem reinen Zustande von kleinen Kügelchen zusammengesetzt zeigten, worinnen er den Feuchtigkeiten völlig ähnlich wäre, welche durch Abscheidung, nicht durch Fermentation entständen.

Aus

*) Hewson Experim. Inquiries. Part. II. p. 113.

Aus allen diesen Beobachtungen, welche Herr Hewson bey verschiedenem Gesundheitszustande der Thiere über die Natur der Lymphe angestellet hat, ergiebt sich, daß fast in allen Fällen bey der Wassersucht die gesammlete Flüßigkeit von der verschieden sey, welche im natürlichen Zustande die verschiedenen Höhlungen bespület. Nach diesen Kenntnissen könne man, meynt unser Schriftsteller, eine genauere Idee von den Ursachen dieser Krankheit haben, da man doch bekanntlich insgemein die Entstehung einer Wassersucht jeder Art, entweder einer vermehrten Secretion der Lymphe, oder dem verhinderten Einsaugen derselben, oder endlich dem Zerreißen eines lymphatischen Gefäßes, beyzulegen pflege, gleichwohl, streng genommen, keine von diesen Ursachen eine Wassersucht hervorgebracht habe. Denn wenn dies wäre, so würde die ausgelaufene Flüßigkeit, in Ansehung ihrer Beschaffenheit, der ähnlich seyn, welche bey einem gesunden Thiere die Höhlungen zu befeuchten pflegt, oder der, welche von den lymphatischen Gefäßen aufgenommen wird; und weil man beobachtet habe, daß diese Flüßigkeit jener, welche bey der Wassersucht sich absetzte, um so mehr ähnlich wäre, in einem je schwächern Zustande sich das Thier befände, hätte es da nicht mehr Wahrscheinlichkeit, daß in dieser Art Wassersucht noch etwas mehr als eine vermehrte Secretion, oder ein verhindertes Absorbiren vorhanden wäre? Nämlich eine Veränderung in der Secretion selbst, oder daß die Gefäße eine von der natürlichen verschiedene Flüßigkeit fortleiteten? Dies könne von den ausdünstenden Arterien selbst herrühren, wann sie so verändert wären, daß sie auch in Ansehung der in ihnen strömenden Flüßigkeit eine Veränderung zu bewirken im Stande wären, oder auch von einer Verderbniß des Blutes selbst, das mit wässerigen Theilen überladen wäre. Daher dürften die Wassersuchten keine protopathischen Uebel, sondern Folgen anderer Krankheiten seyn; und man müßte eine verdorbene Leber, verstopfte Lungen und Milz, eigentlich nicht blos deswegen als Ursachen der Wassersucht ansehen, weil sie den Lauf der Lymphe hindern, oder das Zerreißen eines lymphatischen Gefäßes veranlassen könnten, sondern vielmehr, weil sie wirklich in Ansehung der Bereitung des Chylus und des Blutes eine Veränderung zu bewirken im Stande wären. So könnte z. B. bey einer Verstopfung der Leber, die Galle, wenn sie in Rücksicht ihrer Beschaffenheit oder Menge fehlerhaft wäre, und sich daher der ernährende Theil der Speise nicht gehörig animalisirte, schlechtes Blut entstehen, welches, bey einer Veränderung seiner Gefäße selbst, seinen wässerigen Theil in die verschiedenen Höhlungen gehen lassen könnte. Aber wenn man auch aus diesen Beobachtungen sähe, daß eine Verstopfung, oder ein Zerreißen irgend eines lymphatischen Astes nicht Ursachen von den Arten der Wassersucht wären, wo man eine Flüssigkeit von wässeriger Natur gesammlet anträfe, so könnten sie doch viele andere Arten derselben hervorbringen, bey denen man eine gesammlete Flüßigkeit wahrnähme, welche sehr schleimiger Natur wäre, und abgezogen gerönne. Herr Hewson hat auch bemerkt, daß das Zellengewebe bisweilen von dieser zähen Flüßigkeit durchzogen und ausgedehnt wäre, die man aber auch nicht durch Scarificiren zum Fließen bringen könnte. Oft sah dieser Schriftsteller aus einem in ein äußerliches lymphatisches Gefäß gemachten Einschnitt eine Menge klarer Lymphe herausgehen; und diese gerann, wenn sie durch eine besondere Geräthschaft aufgefangen wurde, und hatte das Anse-

hen von einem weißlichen Schwamme, war aber nichts anders, als geronnene Lymphe. Bey der Gelegenheit bemerkt mehr genannter Schriftsteller einen Irrthum des Monro, welcher einen weißlichen Schwamm beschreibt, den er beobachtet habe, und der durch das Zerreißen eines äußern lymphatischen Gefäßes entstanden war *).

Es ist hier nicht der Ort, weitläufig von den verschiedenen Anzeigen zu handeln, welche bey den verschiedenen Arten der Wassersucht vorkommen müssen. Es mag genug seyn, eine so viel als möglich genaue Geschichte des lymphatischen Systems geliefert, und die Beobachtungen angeführt zu haben, welche von den berühmtesten Anatomikern in Ansehung ihrer Wirkungen und ihres Einflusses in der thierischen Oeconomie angestellet worden sind. Denn gewiß ist auf diese Art jeder überzeugt worden, wie nützlich die Kenntnisse in Rücksicht dieses Zweiges der Anatomie für die practische Arzneykunde seyn müssen, welche lediglich auf einer möglichst genauen Kenntniß der Structur und Wirkung der verschiedenen Theile des menschlichen Körpers beruhet.

*) Med. Essays Vol. V. Art. XXVII.

Chronologisches Verzeichniß der Schriftsteller,

welche die Saugaderlehre von 1564 oder seit Entdeckung des Milchbrustgangs bis auf die neuesten Zeiten erläutert haben.

Vorläufig hatte ich schon in dem zweyten Bande S. 177. ein kurzes Verzeichniß der vorzüglichsten Schriften über das Saugadersystem mitgetheilt, mit dem Versprechen, ein ausführlicheres nächstens zu liefern. Hier folgt es. Die Schriftsteller der ältesten Zeit übergehe ich, theils weil Cruikshank *) und Lindner **) ihrer gedacht haben, theils weil ihre Stellen mit zu den dunklern und ungewissern gehören, und außerdem habe ich selbst noch einiger andern in meinen Noten schon Erwähnung gethan. Auch erzählt von Haller ***), Rezia †), und Mascagni ††), die Geschichte der Saugaderlehre. Sie ist an Erfindungen und darüber entstandenen Streitigkeiten nicht arm, und mehrern jungen Zergliederern gehört ganz vorzüglich das Lob eines nicht geringen Fleißes in derselben.

1509.

Nic. Leonicenus.

De Plinii et aliorum medicorum erroribus.

Schon einige Muthmaßungen über die Milchgefäße in dem Gekröse.

1532.

Nicolaus Massa.

Liber introductorius anatomiae s. dissectionis corporis humani. Venetiis, 1536. 4.

Einige Muthmaßungen für das Saugadersystem.

1561.

Gabriel Fallopia.

Obseruationes anatomicae. Venet. 8.

In dem Buche de venis kommen einige hierher gehörige Stellen vor.

*) I. Band. S. 13. folgg. 35. u. 95. III. Band. S. 5.

**) *Gottlob Emanuel Lindner*, de lymphaticorum systemate. Halae ad Salam, 1787. 8.

***) de part. c. h. praecip. fabrica et functionibus. Bernae et Lausannae, 1778. 8. Tom. I. p. 292.

†) *Jacobi Reziae* Specimen obseruationum anatomicarum et Pathologicarum. Ticini, 1784. 8. p. 42. seqq.

††) Vasorum lymphaticorum c. h. historia et Ichnographia. Senis. Fol. p. 2.

1564.

Bartholomäus Eustachi.

Erfinder des Milchbrustganges.

1565.

J. Costaeus.

De venarum mesaraicarum veteris opinionis confirmatione aduersus eos qui chyli in jecur distributionem fieri negant per mesaraicas venas. Venet. 4.

1626.

Caspar Asellius.

von Cremona, Zergliederer zu Pavia, entdeckte die Milchgefäße.

De lactibus s. lacteis venis quarto vasorum mesaraicorum genere, nouo inuento dissertatio, qua sententiae anatomicae multae vel perperam receptae conuelluntur vel parum perceptae illustrantur. Mediolani, 1627. 4.

Seiner Erfindung und Bemerkungen ist in Cruikshank und Mascagni oft Erwähnung geschehen.

Steht im Manget.

1626.

Werner Rolfinck.

De chylificatione et circulatione sanguinis. Jen. 1632. 4.

De chylo et sanguine. Jen. 1652. 4.

1627.

Adrian Spigel.

De humani corporis fabrica. Libri X. Venet. Fol. Lib. V. c. 3.

Scheint von den Saugadern auch schon Spuren aufgefunden zu haben, indem er von einem rothen Milchsaft spricht.

1637.

Nicolaus Claudius Fabri de Peiresc.

Sah die Milchgefäße mit in dem Menschen zuerst.

1638.

Conrad Victor Schneider.

Professor zu Wittenberg, der mit Beurtheilung und Gelehrsamkeit so viele treffliche Bemerkungen zusammentrug.

De

De Catarrhis. Wittebergae, 1660. 4.

Von dem Einsaugen des Milchsaftes durch die Blutadern und Schlagadern des Gekröses.

1639.

Caecilius Folius.

Sanguinis e dextro in sinistrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via, cui non vulgaris in lacteas nuper patefactas venas animaduersio praeponitur. Venet. 4.

1641.

J. Walaeus.

Professor zu Leiden.

Epistola I. de motu chyli et sanguinis ad T. Bartholinum, cum eius viri editione institutionum anatomicarum patris sui. Leidae, 8.

Seine Briefe stehen auch im Manget.

1647.

Joh. Vesling.

von Minden in Westphalen; lehrte zu Padua die Anatomie.

Obseruationes anatomicae et epistolae medicae, quas ex schedis Cl. viri a I. Rhodio seruatis *Th. Bartholinus* edidit. Hafn. 1664. 8.

Syntagma anatomicum. Amst. 1666.

Hat schon viel Bemerkungen von dem Milchbrustgange, und den Saugadern der Milz, der Leber und des Magens.

1649.

Peter Gassendi.

De nutritione animalium, de venis lacteis, de pulsu, de respiratione, de circulatione sanguinis. — in Tomo III. de philosophia Epicurea. Lugd. Fol.

1649.

Olof Rudbeck.

Ein Schwede, in der Geschichte der Saugaderlehre besonders berühmt.

De circulatione sanguinis. Aroſiae, 1652. 4.

Noua exercitatio anatomica exhibens ductus hepatis aquosos et vasa glandularum serosa. Aroſiae, 1653. 4. steht auch in Hemsterhuys messe aurea.

Insidiae structae aquosis ductibus *Olai Rudbeckii* a *Thoma Bartholino.* Leidae, 1654. 8.

Epistola ad Thom. Bartholinum, de vasis serosis. Upsal. 1657. 12.

De sero eiusque vasis. Upsal. 1661. 4.

Seiner ist sehr oft in diesen Bänden gedacht worden. Die wichtigsten seiner Schriften stehen im Manget.

1650.

Moriz Hoffmann.

Professor zu Altdorf, Erfinder des Ausleerungsgangs der großen Gekrösdrüse mit Wirsung.

De venis lacteis oculatioris aeui anatomicis decantatis. Altdorf. 4.

De lactis ex chylo statu, tum naturali, tum praeternaturali. Ibid. 1673. 4.

1651.

Johann Pecquet.

von Dieppe, Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften und der pariser Facultät.

Experimenta noua anatomica, quibus incognitum chyli receptaculum et ab eo per thoracem in ramos usque subclavios vasa lactea deteguntur. 4.

Steht in *Mangeti* Bibl. anat.

Diss. anatomica de circulatione sanguinis et chyli motu. Paris. 4.

Noua de thoracicis lacteis Diss. in qua I. Riolani responsio ad experimenta noua anatomica *Pecqueti* refutatur. — Paris. 1654. 4.

Letre a Mr. *Carcavi* touchant une nouvelle découverte de la communication du canal thorachique avec la veine emulgente. 27. Mars 1667. et avec la veine cave inferieure, in Memoires avant 1699. Tom. X.

Entdeckte das sogenannte Milchbehältniß.

1651.

Nathanael Highmor.

lebte zu Oxford.

Corporis humani disquisitio anatomica. Haag. Fol.

1651.

Wilhelm Harvey.

Exercitationes de generatione animalium, quibus accedunt quaedam de partu, de membranis ac humoribus, de conceptione. Lond. 4.

Hierher

Hierher gehört auch Th. Bartholini de lacteis venis sententia Guiliel. Harvei expensa: ad defensionem lacteorum, etc.

1652.

Thomas Bartholinus.

Ein Däne. Einer der berühmtesten Zergliederer seiner Zeit, und in der Geschichte der Saugadern seiner Entdeckungen sowohl, als auch der daraus entstandenen Streitigkeiten wegen hinreichend bekannt. Er und seine Schüler allein lieferten dieser Litteratur fast eine ganze Bibliothek.

Anatomia ex parentis institutionibus omniumque recentiorum et propriis observationibus tertium ad sanguinis circulationem reformata. Leidae, 1651. 8.

Anatomia ad circulationem Haruejanam et vasa lymphatica quartum renovata, curante *Ger. Blasio.* Leidae, 1673. 8.

De lacteis thoracicis in homine brutisque nuperrime observatis Disputatio Respondente *Michaele Lyser.* Hafniae, 1652. 4.

Vasa lymphatica nuper Hafniae in animantibus inuenta et hepatis exsequiae. Hafniae, 1653. 4.

Dubia de lacteis thoracicis et an hepatis funus immutet methodum medendi. Hafniae, 1653. 4.

Diese drey Schriften stehen im Hemsterhuys, Munier und Manget.

Vasa lymphatica in homine nuper inuenta. Hafn. 1654. 4.

Defensio lacteorum et lymphaticorum et dubiorum anatomicorum contra Riolanum. Hafn. 1655.

Spicilegium I. ex vasis lymphaticis. Hafn. 1657. 4. Sp. II. 1660. 4.

Responsio de experimentis anatomicis Bilsianis et difficili hepatis resurrectione ad *Nicolaum Zas.* Hafn. 1661.

Diss. anatomica de hepate defuncti nouis Bilsianorum observationibus opposita. Hafn. 1661. 8.

Hepatis exautorati desperata causa. Hafn. 1666. 8.

Opuscula noua anatomica de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis in unum volumen comprehensa, aucta et recognita. Hafn. 1670. 8.

Historiarum anatomicarum centuriae VI. Hafn. 1654. 1657. 1661. 8.

Epistolarum medicinalium a doctis vel ad doctos scriptarum Centuriae IV. Hafn. 1663. 1667. 8.

De viis lacteis et de vasis lymphaticis cum Haruejanarum contra vasa lactea objectionum resolutione.

In der Sammlung der Briefe des Johann Daniel Horst.

Einigermaaßen gehört auch noch hierher eine frühere Schrift des Thomas Bartholin:

Anatomicae Vindiciae Cl. V. Caspare Hoffmanno Med. Prof. Altdorfino aliisque oppositae. Hafn. 1648.

Bartholin ist von Haller, Cruikshank und andern zu häufig benutzt worden, als daß ich noch Inhaltsanzeigen dieser Schriften hinzuzufügen brauchte.

Mehrere seiner Schriften stehen im Manget.

1652.

Johann van Horne.

Professor zu Leiden.

Nouus ductus chyliferus nunc primum delineatus. Leidae, 4.

1652.

Peter Guffart.

Arzt zu Rouen.

Cor vindicatum s. de cordis officio et proxima lactis materie. Rouen, 4.

Lettre à un D. en Med. touchant la connoissance du chyle et de ses vaisseaux, qui le portent au coeur, ensemble la decouverte de la noble valvule et des observations sur l'hydropisie. Rouen, 1656. 4.

1652.

J. Maret.

Abregé des nouvelles experiences anatomiques des veins lactées, reservoirs du chyle etc. Toulouse, 8.

1652.

— — Jolyffe.

Hierher gehört Cruikshank 1. Band. S. 32. und Blumenbach Introd. in hist. med. litt. p. 202.

1653.

Isaac Cattier.

Historiarum et obseruationum medico-physicarum Centur. IV. 12.

Sind mit den Beobachtungen des Peter Borell zugleich herausgegeben worden.

Man vergleiche hiermit *Thom. Bartholini* Spicil. II. Opusc. p. 478.

1654.

Franciscus Glisson.

Professor zu Cambridge.

Anatomia hepatis, cui ad calcem operis subjiciuntur nonnulla de lymphae ductibus nuper repertis. Lond. 8.

Steht im Manget.

1654.

1654.

Martin Bogdan.

aus der Neumark, nachher Bürger und Stadtarzt zu Bern, einer der allereifrigsten Anhänger des Bartholin.

Insidiae structae Bartholini vasis lymphaticis ab Olao Rudbeckio Sueco in suis ductibus hepaticis et detectae a M. Bogdan. 4.

Apologia pro vasis lymphaticis T. Bartholini a M. Bogdano contra insidias secundo scriptas ab *Olao Rudbeck.* Hafn. 1654. 12.

Harte und bittere Streitschriften gegen den verdienten jungen Rudbeck.

1654.

J. Alcidius Munier.

De venis tam lacteis thoracicis, quam lymphaticis nouissime repertis sylloge anatomica. Genuae. 8.

Enthält in den Zusätzen Urtheile des Licetus und Riolan über die Saugadern, und ein Zeugniß, daß Anton Molinetti dieselben gezeigt habe.

1654.

Ein Ungenannter.

Sebastiani Alethophili ad *Pecquetum* venarum lactearum thoracicarum inuentorem epistola.

1654.

Siboldus Hemsterhuys.

Messis aurea. Heidelbergae, 1659. 8.

Eine frühere Ausgabe kam schon 1654. heraus. Enthält eine Sammlung der Schriften des Pecquet, Bartholin und Rudbeck, nebst den dahin gehörigen Kupfern.

1654.

Jacob Israel.

De liene. acc. vasorum lymphaticorum nuper inuentorum obseruatio. Heidelbergae, 4.

1654.

Heinrich von Moinichen.

Ein Schüler des Bartholin.

In den Briefen an seinen Lehrer; vergl. hiermit dieses dritten Bandes S. 28.

1655.

Carl le Noble.

Obseruationes nouae et rarae de vasis lacteis mesentericis et thoracicis. Paris. 8.

Man vergleiche hiermit *Thom. Bartholini* Spicil. II. Opuscul. p. 482.

1655.

Wilhelm de Henaut.

Clypeus, quo tela in Pecqueti cor a Cl. *C. le Noble* collega suo conjecta infringuntur et eluduntur. Rothomagi. 12.

1655.

Jean Claude de la Courvee.

In den Briefen an den Bartholin: er fragt an, ob die Gebärmutter wohl Saugadern habe.

1656.

Johann Christian Agricola.

In den Briefen des Bartholins. Hier findet man schon Spuren pathologischer Anwendung. Von den Krankheiten des Milchadersystems.

1656.

Thomas Wharton.

Adenographia. London. 8.

Steht in *Mangeti* Bibl. anat.

1656.

Claude Tardy.

De la monarchie du coeur de l'homme, des quatres humeurs et de leurs sources, de l'usage du foye, de vaisseaux du chyle. Paris.

Man vergleiche hiermit *Th. Bartholini* Spicil. II. Opuscul. p. 486.

1656.

J. Daniel Horst.

Professor zu Marburg, drauf darmstädtischer Leibarzt.

Dubia de lacteis thoracicis, ap. *Bartholinum.*

Decas obseruationum anatomicarum et decas epistolarum. Francof. 4.

Von den Saugadern des Herzens.

1658.

1658.

George Seger.

von Thorn. Ein Anhänger des Bartholin.

De quidditate et materia lymphae Bartholinianae. Acc. de eadem lympha doctorum virorum epistolae. Hafn. 4.

Diss. de Hippocratis orthodoxia in doctrina de nutritione fetus humani in utero. Acc. binae disputationes, altera de Democriti heterodoxia in doctrina fetus in utero: altera de cotyledonibus uteri. Basil. 1660. 4.

Von eigenthümlichen Milchgefäßen oder Saugadern in der Nabelschnur und dem Mutterkuchen.

1659.

Franz Sylvius de la Boe.

von Hanau, berühmter Professor zu Leiden. Er war Stifter einer neuen practischen Schule, trug sehr viel dazu bey, daß in dem Krankenhause zu Leiden fleißig pathologische Sectionen gemacht wurden, und war einer mit von den ersten Vertheidigern des Kreislaufs des Bluts. Soll schon 1640 die Saugadern der Leber entdeckt haben.

De chyli a faecibus aluinis secretione atque in lacteas venas propulsione in intestinis perfecta. Leidae. 4.

De chyli mutatione in sanguinem, circulari sanguinis motu et cordis arteriarum pulsu. Leidae, 1659. 4.

De vasis lymphaticis et lympha. 1661. 4.

Die Lymphe sey theils sauer, theils flüchtig.

1659.

Ludwig de Bils.

Ein Holländer. Ein unberufener Schriftsteller, der zu sehr vielen Streitigkeiten Gelegenheit gab. Seine Sätze sind längst widerlegt und bedürfen daher von neuem keiner Erwähnung. Auch ist seiner in diesen drey Bänden zu wiederholten malen gedacht worden.

Responsio ad epistolam Tob. Andreae, qua ostenditur verus usus vasorum hactenus pro lymphaticis habitorum et historia memorabilis, quae auctori occasione balsamationis potissimum Lovanii evenerunt. Roterod. 4.

Epistolica Dissertatio, qua verus hepatis circa chylum et pariter ductus chyliferi hactenus dicti usus docetur. Roterod. 4.

Kort berigt van de waar schouwinge van *I. Horne* en op de aanmerkingen van *Paul Barbette*. Roterd. 1660. 4.

Responsio ad Admonitiones *Jo. ab Horne* et ad Animadversiones *Pauli Barbette* in anatomica Bilsiana Interprete *G. Buenio*. Roterodami, 1661. 4.

Specimina Anatomica. Interprete *G. Buenio*. Roterodami, 1661. 4.

Ist die Sammlung aller seiner Schriften.

1659.

Walther Charleton.

Natural history of nutrition, life and voluntary motion containing all the discoveries of anatomists concerning the oeconomy of human nature, methodically deliverd in exercitations physico anatomical. Lond. 4.

Exercitationes physico anatomicae de motu animali. Amst. 1659. 12.

Er bediente sich der Entdeckungen und Versuche des Pecquet, Bartholin und Walaeus zur Erklärung mehrerer physiologischer Sätze, und verwarf den Lauf des Milchsafts nach der Leber hin.

1660.

Anton Deusing.

Professor zu Gröningen.

De nutrimenti in corpore elaboratione, de chylificatione, sanguinificatione, depuratione alimenti, spiritibus. Acc. appendix de chyli motu et de admiranda anatome Bilsii. Groning. 12.

Oeconomia animalis in quinque partes distributa. Groningae, 1660, 12.

Hierinnen mehreres gegen den van Horne zur Vertheidigung des de Bils.

1660.

Jacob de Back.

Diss. de corde, in qua agitur de nullitate spirituum, de haematosi, de viuentium calore. Roterodam. 12.

Gegen ihn schrieb Thomas Bartholin in Spicil. I.

1661.

Johann Rhodius.

Mantissa anatomica ad T. Bartholinum. Hafn. 8.

1661.

Olof Borrich.

Professor zu Kopenhagen und ein Schüler des Bartholin.

In den Briefen an seinen Lehrer.

Von dem Herabsteigen des Milchbrustgangs in die Blutader, und gegen den Ludwig de Bils.

1662.

Nicolaus Stenonis.

Ein Däne, und ebenfalls ein Schüler des Bartholin. Vorzüglich ein vortrefflicher Zootom.

Obser-

Obseruationes anatomicae, quibus varia oris, oculorum et narium vasa describuntur, nonique saliuae, lacrumarum et muci fontes deteguntur et nouum Bilsii commentum rejicitur. Leidae. 12.

Er fand eine Saugader in der Nasenhöle, bestätigte die Gegenwart der Klappen in den Saugadern, und bewieß den Lauf der Lymphe und ihre Gerinnbarkeit durch Versuche. Nach Bartholins Zeugniß soll er auch Gefäße den Saugadern ähnlich in dem Adergeflechte des Gehirns gesehen haben.

1664.

Bernhard Swalwe.

Querelae et opprobria ventriculi s. prosopopaeia eiusdem naturalia sibi vindicantis etc. Amst. 12.

Gegen die Resorption des Milchsafts durch die Blutgefäße des Gekröses.

1665.

Friedrich Ruysch.

Dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis et lacteis: cui accesserunt obseruationes anatomicae rariores. Haag. 12.

Er bestätigte gegen den de Bils ebenfalls die Gegenwart der Valveln in den Saugadern.

De fabrica glandularum in corpore humano epistola responsoria ad *Herm. Boerhaave*. Leid. 1722. 4.

Von der Transudation und der Structur der Gekrösdrüsen.

1665.

Johann Heinrich Pauli.

Professor zu Kopenhagen.

Anatomiae Bilsianae anatome. Argentorati. 8.

Von dem verschiedenen Geschäfte der Milchgefäße und der Blutgefäße des Gekröses. Daß diese nicht einsaugen, und daß die Saugadern des Halses mit dem Milchbrustgange sich vereinigen.

Ad dubia anatomica I. Iac. Wepferi responsio.

Wiederum davon, daß den Milchgefäßen blos ein Einsaugungsvermögen zukomme.

1666.

Gerard Blasius.

Professor zu Amsterdam.

Gab das Syntagma anatomicum I. Veslingii commentario atque appendice auctum 4. heraus.

Also in diesem Anhange von den Entdeckungen und damaligen Streitigkeiten über das Saugadersystem.

1668.

Regner de Graaf.

von Delft, aus der Schule des Sylvius.

De virorum organis generationi inseruientibus, de clysteribus et de vsu siphonis in anatomia. Leidae et Amsterd. 8.

De mulierum organis generationi inseruientibus. Leidae, 1672. 8.

1669.

Richard Lower.

Tr. de corde, item de motu et colore sanguinis et chyli in eum transitu. Lond. 8.

Steht im Manget.

1672.

Isbrand van Diemerbroeck.

Professor zu Utrecht.

Anatome corporis humani. Ultrajecti. 8.

Von der Gerinnbarkeit der Lymphe an der Luft.

1672.

Johann Nicolaus Pechlin.

De purgantium medicamentorum facultatibus exercitatio noua. Leidae et Amsterd. 8.

Von der Contractilität und Reizbarkeit der Saugadern und dem Eindringen der Purgiermittel in die Milchgefäße und Blutgefäße des Gekröses.

1674.

Johann George Grubel und Johann Hadrian Slevogt.

De ductu chylifero Pecquetiano, Jen. 4.

1675.

Johann Muraltus.

Ein Zürcher, welcher auch in seiner Vaterstadt einen anatomischen Hörsaal erbaute.

Experimenta anatomica de chylo et lacte, lympha et saliua, humoribus in corpore nostro circumfluentibus; bile, excrementis bilioſis, sanguine et reliquis humorum excrementis. Tiguri, 4.

Vademecum anatomicum s. clauis medicinae pandens experimenta de humoribus, partibus et spiritibus. Tiguri, 1677. 12.

De humoribus microcosmum irrigantibus, chyli et lactis natura. Tiguri, 1695.

De sanguinis et lymphae natura. Tiguri, 1696.

1676.

1676.

Caspar Bartholinus.

Sohn des Thomas Bartholin.

De diaphragmatis structura noua. Paris. 8.

Daß die Milchgefäße manchmal auch Lymphe führten.

De oeconomia corporis humani exercitatio anatomica. Hafn. 1678. 4.

Die Klappen der Saugadern hätten keine große Kraft, um Widerstand leisten zu können.

De via alimentorum et chyli in corpore humano. Hafn. 1700. 4.

1677.

Johann Conrad Peyer.

De glandulis intestinorum. Scafusae. 8.

1678.

Leonhard Taßin.

Les administrations anatomiques et la myologie. Paris. 12.

Erwähnt Saugadern des Gehirns.

1678.

Johann Daniel Dorsten.

De ductu thoracico chylifero. Marburgi. 4.

1679.

Johann Swammerdam.

Ein äußerst geschickter und geduldiger Zergliederer der kleinsten anatomischen Gegenstände, Erfinder der Wachsmasse, der sich um die Zootomie der Insekten besonders verdient gemacht hat.

Tr. physico-anatomico-medicus de respiratione vsuque pulmonum. Leidae, 1667. 8.

Steht auch in Mangets Bibliothek.

Von dem Laufe der Lymphe, und daß der Milchsaft durch die Blutadern des Gekröses eingesaugt werde.

1680.

Johann Bohn.

Einer der verdienstvollsten Lehrer in der Arzneykunde auf der Universität Leipzig. Ein Freund des Malpighi.

Circulus anatomico-physiologicus sive oeconomia corporis animalis. Lipf. 4.

In diesem Lehrbuche ist besonders im 12. und 13. Kapitel von den Saugadern und ihren Geschäften die Rede, meist nach Malpighi.

1680.

1680.

Tilemann.

Cous s. hippocratica praxis. Ulm. 8.
Von den Saugadern der Leber.

1680.

Peter van den Bosch.

De lympha. Leidae. 4.

1682.

Anton Nuck.

von Harderwyck. Professor zu Leiden. Er erleichterte das Studium der Saugaderlehre ungemein, indem er die Saugadern mit Queckſilber anfüllte. Er ſoll ſich auch der Luftpumpe bedient haben, um ſie den Augen vorzuſtellen.

Der großbrittaniſchen Societät der Wiſſenſchaften lieferte er 1682 Beobachtungen über die Inſertion der Saugadern in die Blutadern.

De ductu saliuali nouo, saliua, ductibus oculorum aquosis et humore oculi aqueo. Leidae, 1685. 12.

Defensio ductuum aquosorum. Leidae, 1691. 8.

Sialographia et ductuum aquosorum anatome noua auctior et emendatior. Leidae, 1695. 8.

Steht im Manget.

Adenographia curiosa, Leidae, 1691. 8.

Steht auch im Manget.

Er lehrte, die Saugadern entſtänden aus den Schlagadern aus einer dazwiſchen befindlichen Blaſe. Er beſchrieb die einführenden und ausführenden Saugadern, ihre Klappen, und fand ſie faſt in allen Stellen des menſchlichen Körpers. Seiner iſt zu oft in dieſen drey Bänden Erwähnung geſchehen, als daß ich noch weitläuftiger ſeyn dürfte.

1682.

Cornelius Stalpart van der Wiel.

von Haag, und auch practiſcher Arzt daſelbſt.

Obseruationum rariorum medico anatomico chirurgicarum. Centuriae. II. 8.
Von Saugadern der dicken Därme.

1682.

Wilhelm Musgrave.

In den philoſophiſchen Transactionen der großbrittaniſchen Societät.

1682.

1682.

Heinrich Meibom und Johann Gabriel Schmiedt.

De valuulis seu membranulis vasorum earumque structura et vsu. Helmst. 4.

1683.

Jeremias Loß.

Professor zu Wittenberg.

De natura glandularum in genere. Witteb. 4.

Steht in des Herrn von Hallers anatomischen Dissertationen. Er gehört mit zu denenjenigen, welche Saugadern des Gehirns gesehen haben wollen.

1683.

Johann Conrad Brunner.

Ein Schweizer. Professor zu Heidelberg, drauf Leibarzt am Pfälzer Hofe. Ein vortrefflicher Zergliederer.

Experimenta noua circa pancreas, accedit diatribe de lympha et genuino pancreatis vsu. Amst. 8.

Die Lymphe laufe aus dem ganzen Körper in das Milchbehältniß zusammen, und von ihrer Beschaffenheit.

De glandulis in duodeno intestino detectis. Heidelb. 1687. 4.

Von den Wurzeln der Milchgefäße.

De glandula pituitaria. Heidelberg. 4.

Von den Saugadern der großen Ohrendrüse. Die Pituitaria sey eine Saugaderdrüse, durch welche die Lymphe des Gehirns durch unsichtbare feine Sauggefäße zu den Blutadern geführt werde.

1683.

Günther Christoph Schellhammer.

Professor zu Helmstädt, Jena und zuletzt zu Kiel.

De lymphae ortu et vasorum lymphaticorum causis. Helmst. 4.

Steht im Manget.

In der Diss. die er unter **Wedel** de voce eiusque effectibus. Jen. 1677. 4. vertheidigte, befinden sich die Saugadern der Luftröhre beschrieben.

1684.

Carl Drelincourt.

Ein Franzose. Professor zu Leiden, und Lehrer des großen **Boerhaave**.

Experimenta anatomica ex viscerum sectionibus petita, edita per *Ernestum Gottfried Heyse*. Leidae, 12.

Viel vortreffliche Bemerkungen, die Saugaderlehre angehend, besonders vom Laufe der Lymphe, durch Versuche bestätigt.

Steht im Manger.

1685.

Bernhard Albin und Gustav Daniel Lipstorp.

Diss. de poris humani corporis. Francof. ad Viadr. 4.

Von den Absonderungen. Sie gehört also mit zur Untersuchung der Lehre von der Transsudation.

1686.

Friedrich Schrader.

Lympha et glandulae pathologice consideratae. Helmst. 4.

1686.

J. Thile.

Spirituum cum lympha connubium. Witteb. 4.

1687.

Johann Zeller.

Professor zu Tübingen und Leibarzt am würtenberger Hofe.

Disp. de vasorum lymphaticorum administratione. Tubing. 4.

Beschrieb schon das Milchbehältniß ganz vortrefflich. Von Saugadern in den Gehirnhölen.

Steht in Hallers Disputationssammlung.

1687.

Franciscus Zypaeus.

Fundamenta medicinae reformatae physico-anatomica. Bruxellis, 8.

Schon mehrere gute Bemerkungen über die Beschaffenheit der Lymphe und ihre Nutzbarkeit für den Körper.

1689.

Marcellus Malpighi.

Professor zu Bologna, und mit Borell Stifter der Akademie del Cimento zu Florenz. Er bediente sich mannichfaltiger Kunstgriffe bey seinen Arbeiten und besonders des eben erfundenen Vergrößerungsglases, und daher untersuchte er besonders emsig die feinere Struktur der Eingeweide. Auch seiner Drüsentheorie wegen besonders berühmt, und einer der ersten Vertheidiger der Evolutionstheorie.

De glandulis conglobatis. Lond. 4.

Opera posthuma. Lond. 1697. Fol.

1691.

1691.

Richard Carr.

Epistolae medicinales variis occasionibus conscriptae. Lond. 8.

Will Gehirnsaugadern überhaupt, und auch dergleichen, welche mit den Geruchsnerven fortliefen, gesehen haben.

1691.

Joseph Halsy.

De lympha. Utrecht. 4.

1692.

Moriz von Reverhorst.

Ein Schüler des Nuck und Professor zu Haag.

De motu bilis circulari eiusque morbis. Leid. 4.

1692.

Johann von Swardt.

De distributione chyli. Utrecht. 4.

1693.

Philipp Verheyen.

Professor zu Löwen, bekannt durch ein classisches Lehrbuch.

1694.

Johann Ernst Schaper und Johann Jacob Doebel.

Valuularum vasorum lacteorum, lymphaticorum et sanguiferorum dilucidatio. Rostock. 4.

1694.

Peter Chirac.

Professor zu Montpellier.

Man vergleiche hiermit die 50. Seite dieses dritten Bandes.

1695.

H. Ridley.

Anatomy of the brain. Lond. 8.

Erwähnt Saugadern der Adergeflechte des Gehirns.

1697.

Oliger Jacobäus und J. Jac. Woyt.

De chylificatione.

1697.

Ang. Creße' und Ludwig Lemery.

E. proxima, qua corpus alitur materia chylus. Parif. 4.

1697.

Gottfried Bidloo.

Professor zu Leiden.

Tabulae c. h. magnae.

Vindiciae quarundam delineationum anatomicarum, contra ineptas animaduerfiones *Fr. Ruyschii.* Leid. 4,

Exercitationes anatomico-chirurgicae. Decades duae. Leid. 1708. 4.

Daß die Hydatiden aus verstopften Saugadern entstünden.

1698.

Wilhelm Mylius.

Ein Schüler des Bidloo.

De glandulis. Leid. 4.

Er nahm Muskelfasern und eine Höle in den zusammengerollten Drüsen an. Steht in Hallers anatomischen Dissertationen.

1700.

Jacob Rheinhold Wagner.

In den actis litt. Mar. Balth. von Saugadern am Halse.

1700.

Alexander Pascoli.

Il corpo umano. Perugia, 4. — Venetiis, 1712. 4.

Ein wenig bekannter Schriftsteller, welcher aber vortreffliche Anmerkungen über die Saugaderdrüsen und die Geschäfte des ganzen Saugadersystems zusammengestellt hat. Ich habe ihn zu wiederholten malen in den Anmerkungen zum Cruikshank benutzt, besonders I. Band. S. 79. und S. 114.

1705.

Raymund Vieussens.

Professor zu Montpellier, der sich auch um die Nervenlehre so verdient gemacht hat.

Nouum vasorum corporis humani systema. Amsterd. 8.

Von den sogenannten muthmaßlichen nevro-lymphatischen Gefäßen, derer in diesen Bänden, besonders wieder im dritten S. 88. u. folgg. so häufig Erwähnung geschehen ist.

Diss.

Diſſ. anatomica de ſtructura vteri et placentae muliebris; prodiit cum P. Verheyen ſupplemento anatomico. Colon. 1712. 4.

Von Sauggefäßen in dem Mutterkuchen.

1705.

Anton Pacchioni.

Diſſ. epiſtolaris ad *Lucam Schroeckium* de glandulis conglobatis durae meningis humanae, indeque ortis lymphaticis ad piam matrem perductis. Romae, 8.

Diſſertationes phyſico-anatomicae nouis experimentis et lucubrationibus auctae et illuſtratae. Romae, 1721. 8.

1706.

Wilhelm des Noues.

Lettre de Mr. *des Noues* a Mr. *Guillielmini.* Romae, 8.

Von Marchettis muthmaßlichen Milchgefäßen, welche zu dem Rückenmarke gehen ſollen.

1706.

Anton Marchetti.

In dem eben angeführten Briefe. Er behauptete, es giengen von dem Milchbruſtgange her zu allen Theilen, und auch zu dem Gehirne und Rückenmark, Gefäße, welche Milchſaft führten.

1707.

Johann Maria Lanciſi.

Leibarzt des Pabſt Clemens des Eilften. Eben ſo berühmt, als wahrhaft gelehrt.

De ſubitaneis mortibus. Romae, 4.

Von Saugadern im Gehirn.

1707.

Jacob Dracke.

Anthropologia noua or a new ſyſtem of anatomy deſcribing the animal Oeconomy etc. Lond. 8.

1708.

Jacob Keil.

Der bekannte Jatromathematiker.

An account of animal ſecretion, the quantities of blood in the human body and muſcular motion. Lond. 8.

1711.

Johann Mery.

Ein franzöſiſcher Akademiker und ſehr feiner Zergliederer.

Problemes de Physique; 1. si la generation du fetus depend de sa nourriture; 2. s'il y a entre lui et la femme une reciproque circulation. Si le Fetus se nourrit d'une portion du lait de la matrice ou du sang de sa mere. S'il succe le lait suppose — — — a Paris, 4.

Von den Saugadern der Gebärmutter.

Ferner in einem Briefe an Pacchioni von den Saugadern des Gehirns. S. Dissertationes Cel. Pacchioni. Romae, 1721. 8.

1711.

Johann Salzmann.

Professor zu Straßburg.

Noua encheiresis ductus thoracici. Argent. 4.

Er lehrte durch die Nierensaugadern den Milchbrustgang füllen.

1711.

Johann Friedrich Helvetius.

De chylosi. Leidae, 4.

1712.

Gigot.

Journal des Savans.

Von den Klappen der Saugadern.

1712.

Augustin Friedrich Walther.

Ein verdienstvoller Lehrer der leipziger Universität und ein fleißiger Zergliederer seiner Zeit.

De secretione animali. Lipsi. 4.

Von den lymphatischen Arterien.

De ductu thoracico bipartito, vena bronchiali sinistra et inferiore, arteria hepatica superioris mesentericae sobole. Lipsi. 1731. 4.

1713.

Johann Fantoni.

Ein Schüler des Duverney.

Breuis manuductio ad historiam anatomicam corporis humani. Venet. 1713. 4.

Opuscula medica et physiologica. Genev. 1738. 4.

Von den Saugadern der weichen Hirnhaut.

1714.

Johann Adolph Wedel.

De valuula venae subclauiae ductui thoracico impositа. Jenae. 4.

1714.

1714.

Johann Sigmund Henninger.

Professor zu Straßburg.

De mesenterio. Arg. 4.

Mit einer deutlichen und vortrefflichen Abbildung der Milchgefäße und des Milchbrustganges.

1715.

Johann Samuel Berger und Gottfried Floerke.

De transitu sanguinis per vasa minima. Viteb. 4.

1718.

Friedrich Hoffmann.

Der berühmte hallische Lehrer und College des großen Stahl, ein Anhänger der mechanischen Sekte.

Medicina rationalis et systematica. Tom. I. Philosophia corporis humani viui et sani. Hal. 4.

Man vergl. hiermit Cruikshank I. 115.

1718.

Herrmann Werner Engelbert von Westhoven.

De angina ex obstructis glandularum thyreoidearum lymphaticis vasis deducta. Lemgowiae, 4.

1719.

Johann Baptista Morgagni.

Ein Schüler des Valsalva, Professor zu Padua, einer mit von den vorzüglichsten Bearbeitern der pathologischen Anatomie.

Aduersaria anatomica. Patav. 4.

1720.

Richard Hale.

Dieser beschreibt in den philosophischen Transactionen die Saugadern des Halses, welche sich in die Drosselblutader endigen, auch sah er diejenigen, welche von der Brustdrüse herkommen.

1721.

Arent Cant.

Ein Schüler des Albin, der nach dessen Zergliederungen einige Beschreibungen lieferte.

De receptaculo et ductu chyli. Leid. 4.

Die

Die Abbildung hierbey misbilliget Albin.
Impetus primi anatomici ex lustratis cadaueribus nati. Leid. c. a. Fol.

1721.

Helvetius.

In den Memoires de l'academie des Sciences.
Er führt auch einen gewissen Remercourt an.
Man vergl. hiermit unsern dritten Band S. 76.

1722.

Abraham Vater.

Professor zu Wittenberg und ein Schüler des Ruysch.
Vasa lactea in cadauere feminae visa. Witteb. 4.
Er will noch nach dem zwölften Tage die Milchgefäße von Milchsaft strotzend gefunden haben.

1722.

Herrmann Boerhaave.

Ein Namen, allen Aerzten bekannt. Sein Lehrer war Drelincourt, sein Schüler Haller, und mit ihm fast alle vorzügliche akademische Lehrer und ausübende Aerzte bis über die Mitte dieses Jahrhunderts hinaus. Seine Verdienste um Physiologie, Pathologie und Praxis, finden kaum ihres Gleichen, so viel Veränderungen späterhin sein System auch gelitten hat und hat leiden müssen. Bisweilen baute er zu viel auf die Beobachtungen anderer.
De fabrica glandularum in corpore humano ad *Fr. Ruyschium* Epistola. Leid. 4.
Hier vertheidiget er besonders Malpighi's Sätze gegen Ruysch.

1723.

Noguez.

Anatomie de l'homme en abrege. à Paris, cap. 8.
Man vergl. hiermit Cruikshank I. S. 115.

1724.

Cromwell Mortimer.

De ingressu humorum in corpus humanum. L. B. 4.
Er vertheidigt das Einsaugen durch die rothen Venen in der Haut.

1724.

Benedict Stehelin.

Tentamen medicum. Basileae. 4.
Von den Saugadern der Gebärmutter.

1724.

1724.

Georg Daniel Coschwiz.

Ein Stahlianer und Professor zu Halle.

De ductu saliuali nouo. Hal. 4.

Von den Saugadern der Zunge.

1725.

Johann George Gmelin.

De actione glandularum mesentericarum retardante. Tub. 4.

1726.

Jacob Hovius.

De circulari humorum motu in oculis. L. B. 4.

1726.

Johann George Duvernoi.

In den Commentariis Acad. Scient. Petropolitanae. Tom. I. 1726.

Man vergl. Cruikshank I. Band. S. 185. Mascagni II. Band. S. 3.

1727.

Lorenz Heister.

Ein geborner Frankfurter, Schüler des Ruysch und Professor zu Altorf und Helmstädt. Er verband die Kenntnisse eines Anatomen glücklich mit den Vorschriften der Chirurgie.

Compendium anatomicum. Norib. 8.

Und in den Actis Natur. Curios. Cent. II. et VI. von den Saugadern der dünnen und dicken Därme.

1728.

Paul Hieronymus Biumi.

Esamine d'alcuni canaletti chiliferi chi del fondo del ventriculo per le tonache dell' omento sembrano penetrar nel fegato. Milano, 8.

Diesen führt auch Mascagni an.

1728.

Johann Andreas Fischer.

Professor zu Erfurt.

De chylificatione integra et laesa. Erford. 4.

1730.

Johann Friedrich Caßebohm.

Ein Schüler des Winslow, nachher Professor zu Halle. Einer der feinsten Zergliederer seiner Zeit.

De differentia fetus et adulti anatomica. Hal. 4.
Von den Saugadern des Magens.

1731.

Wallerius und Rosen.

De existentia vasorum absorbentium in intestinis. Upsal. 4.

1731.

P. Nanni.

In den Commentariis de Bononiensi scientiarum et artium instituto et academia. Tom. I.
Er trieb durch den Druck Wasser in die Gefäße des Gekröses.

1732.

Jacob Benignus Winslow.

Dieser beschrieb zuerst die Theile des menschlichen Körpers in ihrer Lage und Verbindung mit damals möglichster Genauigkeit.
Exposition anatomique de la structure du corps humain.
Von den Saugadern der Gebärmutter.

1732.

Fr. Joseph Hunauld.

In den Memoires de l'acad. roy. des Sciences von den Jahren 1732. 1733. 1735.

1732.

Samuel Theodor Quelmalz.

De venis absorbentibus. Lipsi. 4.

1736.

Franciscus Nichols.

Compendium anatomico oeconomicum ea omnia comprehendens quae ad corporis humani oeconomiam pertinent. Lond. 4.
Von den Saugadern des Magens.

1736.

Johann Zacharias Petsche.

Sylloge obseruationum anatomicarum. Hal. 4.
Steht auch in Hallers Sammlung anatomischer Streitschriften. Enthält außer vielen andern vortrefflichen Bemerkungen auch einige über die Saugadern des Gehirns und des Auges.

1738.

1738.

Johann Gottfried Brendel.

Professor zu Göttingen.

De chyli in sanguinem publico priuatoque commercio per venas mesaraicas non improbabili. 4.

Gehört besonders mit zu dem berühmten Streit in dieser Materie.

Man vergl. hiermit **Cruikshank** I. S. 18. und folgg.

1738.

Abraham Kaauw Boerhaave.

Perspiratio dicta Hippocrati per vniuersum corpus anatomice illustrata. Leid. 8.

Viel von Saugadern der Lungen, des Magens u. s. w., und außerdem ebenfalls über das Einsaugen der rothen Venen, über welchen Gegenstand neuerlich so viele geschrieben haben.

1739.

Christian Gottlieb Ludwig.

De cuticula. Lipsi. 1739. 4.

Von der Porosität des Oberhäutchens. Diese und die folgende Diss. steht in Hallers Samml.

De arteriarum tunicis. Lipsi. 1739. 4.

Einige Bemerkungen von der gefäßreichen Haut der Schlagadern.

De glandularum differentia. Lipsi. 1740. 4.

De humore cutim inungente. Lipsi. 1748. 4.

Berührt in mehreren Paragraphen die Lehre von der Transsudation.

Institutiones medicinae clinicae. Lipsi. 1758. 8.

Gehört hierher, indem der Verfasser für die damalige Zeit schon sehr genau die morbos systematis seroso-lymphatici zusammengestellt hat.

De celeri corporum incremento caussa debilitatis in morbis. Lipsi. 1760. 4.

De celeri corporum obesitate caussa debilitatis in morbis. Lipsi. 1760. 4.

In beyden Schriften ist die Rede von dem Antheile der Lymphe, der Saugadern und Saugaderdrüsen an den erwähnten Krankheitserscheinungen.

1740.

Anton Philipp Queitsch.

Anatomische Nachricht von der großen Speisesaftsröhre in der Brust. Frankfurt an der Oder, 4. mit einem Kupfer.

1741.

Anton Ferrein.

Professor der Anatomie zu Paris, und Mitglied der Akademie der Wissenschaften daselbst.

In den Memoires de l'acad. des Sciences. 1741. u. 1749.
Von den lymphatischen Arterien und Venen.

1741.

Wilhelm Cheselden.

The Anatomy of the human body. London, 8.

1741.

Alexander Monro der ältere.

The anatomy of the bones. Edinb. 8.

In den Beylagen zu dieser Osteologie befindet sich auch eine Abhandlung von den Milchgefäßen und dem Milchbrustgange.

1741.

Johann Christoph Bohl.

Ein verdienter Lehrer zu Königsberg, der vor wenigen Jahren in einem hohen Alter verstarb.

Viae lacteae corporis humani historia naturalis. Regiomont. 4.

Eine vortreffliche Dissertation, welche auch in Hallers Sammlung steht.

1741.

Albert von Haller.

De ductu thoracico. Gott. 4. st. auch in Hallers Disp. Samml.

Primae lineae Physiologiae. Lausannae, 1771. 8.

Opuscula Pathologica. Lausannae, 1755. 8.

Elementa Physiologiae corporis humani. Tom. I. 1757. 4. et Tom. VII. 1765. 4.

De partium corporis humani praecipuarum fabrica et functionibus. Bernae et Lausannae, 1778. 8. Tom. I. p. 292.

Da Cruikshank den Haller so ganz vorzüglich benutzt hat, und ich im ersten Bande alle Stellen desselben sorgfältig zusammengetragen habe, so brauche ich hier alles dieses nicht noch einmal zu wiederholen.

1742.

Peter Bercher und Dionysius Ponchon.

An a valuulis intestinorum chymi progressionis determinatio? Paris. 4.

1742.

Theophil de Borden.

Chylificationis historia. Montpel.

Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action. à Paris, 1751. 8.

Von

Von der Brustdrüse und von den Nerven in den Drüsen überhaupt.
Recherches sur le tissu muqueux et l'organe cellulaire. à Paris, 1766. 12.
Diese Schrift ist wegen der Lehre von der Transsudation nicht ganz zu übergehen.

1742.

Franz Niclas Narcissus.

De generatione et receptaculis chyli. Leid. 4.
Steht in Hallers Sammlung.

1743.

Johann Ernst Hebenstreit.

De mediastino postico. Lipsi. 4.
Auch in Hallers Sammlung anatomischer Streitschriften. Von einem Milchbrustgange, der sich in die ungepaarte Blutader endigte.
De arteriarum corporis humani confiniis. Lipsi. 1739. 4.
De venis communicantibus. Lipsi. 1744. 4.

1743.

Franziscus Lamure und Jacob Peter Daoustenc.

De respiratione. Lyon.
Steht auch in Hallers Sammlung.

1743.

Johann Baptista Bianchi.

Historia hepatica. Turin, 1711. 4.
De lacteorum vasorum positionibus et fabrica. Genuae, 1743. 4.

1745.

Peter Quarin.

De sero sanguinis et liquidis lymphaticis eo tenuioribus, quae vasis lymphaticis in circulum mouentur. Viennae, 4.

1745.

Johann Nathanael Lieberkühn.

De fabrica et actione villorum intestinorum tenuium. Leid. 4.
Da diese Schrift zu wiederholten malen in diesen drey Bänden angeführt worden ist, so kann ich ihren Inhalt jetzt übergehen.

1747.

Casimir Christoph Schmiedel.

Professor in Erlangen und Anspachischer Leibarzt.
De habitu naturali venarum lymphaticarum in hepate. Erl. 4.

1748.

Heinrich Joseph Bernhard Montagnat.

Arzt zu Rheims.

Lettre à Mr. Bertin au sujet d'un nouveau genre de vaisseaux decouvert dans le corps humain. à Paris, 8.

Von den lymphatischen Gefäßen der Traubenhaut und denen der Lungen.

Supplement à la lettre precedente sur les vaisseaux lymphatiques.

1748.

Just Gottfried Günz.

Professor zu Leipzig.

Observationes circa hepar. Lipſ. 4.

Bildet schon mehrere Saugadern der Leber ab.

1750.

J. Claude Mertrud.

In den Memoires des Savans étrangers. Tom. III.

Von Saugadern, welche in die Lendenblutadern hineingehen sollen.

1750.

Christian Ehrenfried Eschenbach.

Professor zu Rostock.

Anatomische Beschreibung des menschlichen Körpers. Rostock, 8.

Von den Saugadern, welche an der erhabenen Fläche der Leber gegen das Brustbein hinlaufen.

1751.

George Erhard Hamberger.

Physiologia medica. Jenae, 4.

Besonders Cap. VII. Sect. 3. p. 242. Ich hebe auch sogleich eine kurze Stelle aus:

§. 468. Vix ulla pars mollis corporis humani reperitur, ex qua lymphatica venosa vasa non abeant: ex eo enim, quod in quibusdam partibus nondum talia sint reperta, tuto concludere non licet, ea in istis partibus non adesse; inter omnes enim constat, quam difficulter saepe etiam in iis visceribus detegantur, in quibus alias copiosa inueniuntur. u. s. w.

1752.

George Heuermann.

Physiologie. Copenhagen, 2ter Theil. 8.

Er glaubte Saugadern der harten Hirnhaut gesehen zu haben.

1757.

Bernhard Siegfried Albin.

Tabula vasis chyliferi cum vena azygo, arteriis intercostalibus aliisque vicinis partibus. Leid. Fol.

Die längst schon bekannte Tafel vom Milchbrustgange, welche mit eine der besten von diesem Gegenstande ist.

1757.

Johann Friedrich Meckel.

Professor und practischer Arzt zu Berlin. Ein Hauptschriftsteller in dieser Materie, mit dem sich eine neue wichtige Periode anhebt und der der Engländer und Italiener vorzüglichster Lehrer war. Außer seinen über diesen Gegenstand herausgegebenen Schriften besitzt sein Sohn, Herr Professor Meckel zu Halle, noch mehrere meisterhafte, treffliche Zeichnungen und Präparate, welche zeigen, daß Meckel schon vor Hunter, Hewson, Cruikshank und Mascagni, das Saugadersystem übersah. Auch entlehnte ohnstreitig Monro der Jüngere von Meckel dasjenige, worüber er mit Hunter in Streit gerieth.

Diss. epist. ad *Alb. de Haller* de vasis lymphaticis glandulisque conglobatis. Berolini, 8.

Noua experimenta et obseruationes de finibus venarum et vasorum lymphaticorum in ductus visceraque excretoria corporis humani eiusque structurae vtilitate. Berolini, 1772. 8.

Wegen dieser Schrift und wegen der Endigung der Saugadern in die rothen Venen sind Herrn Meckel einige Einwendungen gemacht worden, welche ich nicht weitläuftig hier wiederholen will.

1757.

Alexander Monro der Jüngere.

Seiner Streitigkeiten mit Dr. Hunter wegen ist dieser Monro besonders mit zuerst bekannt worden. Seine spätern Schriften kennt jedermann.

De venis lymphaticis valuulosis, et earum potissimum origine. Berol. 8.

Obseruations anatomical and physiological wherein D. Hunters claim to some discoveries is examined. Edinb. 1758. 8.

Answer on the notes on the postscripts to the obseruations anatomical and physiological. Edinb. 1758. 8.

gegen Akenside.

De vasis lymphaticis valuulosis et earum imprimis origine. Edinb. 1770. 8.

Ich übergehe den Inhalt dieser so oft in diesen drey Bänden angeführten Schriften.

Expostulatory Epistle to W. Hunter.

Critical Review vom Jahre 1757.

Obseruations on the structure and functions of the nervous system. Edinb. et Lond. 1783. Fol.

übers. mit Anmerkungen von Sömmerring und dem deutschen Uebersetzer. Leipzig, 1787. 4.

Im fünften Hauptstücke ist die Rede von den Saugadern des Gehirns.

1758.

Markus Akenside.

Notes on the postscript of a pamphlet intitled observations anatomical and physiological. Lond. 1758. 8.

1760.

Wilhelm Hunter.

Ein Schottländer und einer der größten Zergliederer der neuesten Zeit. Er verstand ganz ungemein bestimmt und deutlich die Theile des menschlichen Körpers zu beschreiben, und hat die Zergliederungskunde mit vielen neuen Entdeckungen bereichert uud überhaupt viel Einfluß auf die ganze Wissenschaft und ihre Methode gehabt. Seine Sammlung eine der vollständigsten der neuesten Zeit wird noch jetzt von Cruikshank und Baillie benutzt. Unter mehreren seiner Schüler will ich nur seinen Bruder John, den Hewson und Cruikshank anführen. Seiner ist in unserm ersten Bande öfters gedacht worden, besonders S. 2. In seinen Vorlesungen verband er äußerst zweckmäßig die Physiologie und Pathologie mit der Anatomie.

Medical commentaries P. I. containing a plain answer to P. Monro jun. London, 4.

Supplement to the first part of medical commentaries. 1764. 4.

Setzen unter andern auch seinen Streit mit dem jüngern Monro aus einander.

Wilh. Hunters medicinische und chirurgische Beobachtungen und Heilmethoden, 2. Bände, herausgegeben von Dr. Karl Gottlob Kühn. Leipzig, 1784. 8.

1760.

Butt.

De spontanea sanguinis separatione. Edinb.

Steht auch in Sandiforts Thesauro Dissertationum. Vol. II.

Ueber die Natur der Lymphe.

1760.

Peter Camper.

Dieser vortreffliche Gelehrte und in seiner Art einzige Mann hat zwar keine einzelne Schrift über diese Materie abgefaßt, sie aber doch einigemal berührt.

Demonstrationes anatomico-pathologicae. Lib. I. Amst. Fol.

Verhandeling over den waaren Aart der Kankerwording etc. im Genees-Natuur en Huishoudkundig Kabinet no. 3. man vergl. Sammlung auserles. Abh. für pract. Aerzte, 11 Band. S. 509.

1761.

1761.

Rudolph Augustin Vogel und Desbans.

De hydrope peritonaei saccato memorabili casu confirmato. Gott. 4.

Ueber die Entstehung der Hydatiden. Hier übersehe man auch den Bidloo nicht. Also um diese Zeit herum fieng man an, an die Pathologie der Saugadern schon noch mehr zu denken.

1761.

Dominicus Cotunni.

De aquaeductibus auris humanae internae. Neapoli, 8.

Von Saugadern und Saugaderdrüsen im Canali carotico.

1761.

Andreas Elias Büchner und Friedrich Jacob Vogel.

Der letztere war Schüler des großen Meckel und Verfasser folgender fleißig geschriebenen Streitschrift.

De vasorum lymphaticorum glandularumque conglobatarum vtilitate. Hal. 4.

1763.

Johann Friedrich Faselius.

De arteriis non sanguiferis. Jenae, 4.

1766.

Johann Sografft.

Professor der Chirurgie zu Padua.

Exercitatio de theoria et vsu lymphae ductuum. Patavii.

Man vergl. diesen Band S. 92.

Eine seltne Schrift, welche ich bis jetzt noch nicht gesehen.

1767.

Carl von Linné.

Venae resorbentes. Upsal. 4.

1767.

William Hewson.

Ein hoffnungsvoller junger Zergliederer, der so wie Nuck, Werner, Darwin, und mehrere in der von uns jetzt bearbeiteten Litterairgeschichte zu frühzeitig, ich glaube noch unter fünf und dreyßig Jahr, verstarb. Er gehört als ein Hauptschriftsteller hierher, und zwar erheblicher Entdeckungen und Berichtigungen wegen. Besonders war er einer mit von den ersten, welche das ganze Saugadersystem zu beschreiben unternahmen, außerdem bewieß er die Gegenwart

dieses vollständigen Systems in allen Thierklassen. Seiner Bemerkungen ist in diesen Bänden oft Erwähnung geschehen.

Erst mehrere Aufsätze in den Philosoph. Transactions.

Experimental Enquiries on the proprieties of the blood, with some remarks on its and an appendix relating to the lymphatic system in birds, fishes and amphibious animals. Lond. 1771. 8.

Inquiries Part. II. containing a description of the lymphatic system in human subjects and animals, with observations on the lymph. Lond. 1774. 8.

Inquiries Part. III. by *Magnus Falconar.* — — into the formation of the red particles of the blood. Lond. 1777. 8.

Und eine deutsche Uebersetzung davon. Nürnberg, 1780. 8.

Ferner in den auserlesenen Abhandlungen für pract. Aerzte. 1. u. 4. Band.

Eine lateinische Uebersetzung:

G. Hewsoni Descriptio systematis lymphatici vertente *van de Wynpersse.* c. praef. *Jo. Dav. Hahnii.* Traj. ad Rhenum, 1783. 8.

1769.

A. Brill.

Obs. de humore lacteo coagulato cum placenta humana reperto. Groning. 8.

1770.

Anton Portal.

Professor zu Paris, der sich um die Geschichte der Anatomie und Chirurgie, um den Lieutaud, und viele einzelne Materien aus beyden Wissenschaften so verdient machte, auch mehrere Gegenstände der practischen Arzneykunde sehr gut aus einander setzte.

In den Memoires de l'acad. des Sciences. 1770. 1780.

Man vergl. unsern 3ten Band. S. 17.

1772.

Philipp Ambrosius Marherr.

Praelectiones in *Boerhaavii* institutiones medicas. Viennae, 8.

1772.

A. Mieg.

Spec. sec. Observat. botanicarum anat. et phys. Basileae, 4.

Daß sich der Milchbrustgang in die Halsblutadern endige.

1774.

Johann Friedrich Löbstein.

Professor zu Straßburg. Mein mir unvergeßlicher Lehrer, einer der feinsten Zergliederer seiner Zeit.

De

De liene. Arg. 4.
Von den Arteriis lymphaticis.

1774.

Lassus.

Diss. sur la lymphe. à Paris, 4.
Von der chemischen Analyse der Lymphe. Daß die Lymphe in den Gefäßen dünner sey, als in dem Blute selbst.

1774.

Bernhard Johann Baptista Fels.

De glandulis conglobatis. Argent. 4.

1775.

Johann Dominik Santorini und Michael Girardi.

Septemdecim Tabulae, quas nunc primum edit atque explicat iisque alias addit de structura mammarum et de tunica testis vaginali *M. Girardi.* Parm. Fol.
Hier holen wir die Tab. XIII. nach, welche die Milchgefäße vorstellt, und bald mehr, bald weniger richtig beurtheilt worden ist.

1775.

Johann Gottlieb Walter.

Observationes anatomicae. Berol. Fol.
Von den Drüsen und Saugadern der Brüste.
Tr. sur la resorption, in den Mem. de l'acad. des Sciences. à Berlin, a. 1786. 1787.
Gegen die Transsudation und für das Einsaugen der rothen Venen.
Steht in Schregers Beyträgen.
Und ist auch allein gedruckt zu Berlin 1794. 8. herausgekommen.

1776.

Ferdinand Leber.

Professor der Wundarzneykunst zu Wien.
Vorlesungen über die Zergliederungskunst. Wien, 8.
Schon in diesem Lehrbuche befindet sich eine ganz gute Uebersicht des Saugadersystems.

1777.

Fr. Gebhard.

Aduersaria medica. Basileae, 8.
Erklärt die Pathologie der Hyperostosen durch die Saugadern.

1777.

Christian Gotthold Eschenbach.

De glandularum mesaraicarum in chylum actione. Lipſ. 4.

1777.

Johann Christlieb Kemme und Friedrich Samuel Pietsch.

Tent. physiologicum quo euincitur glandulas conglobati generis organa esse lympham conficientia. Hal. 4.

1778.

Johann Gottlob Haase.

De motu chyli et lymphae glandulisque conglobatis. Lipſ. 4.

De vasis cutis et inteſtinorum abſorbentibus plexibusque lymphaticis peluis humanae. Annotationes anatomicae cum iconibus. Lipſ. 1786. Fol.

De fine arteriarum earumque cum venis anaſtomoſi. Lipſ. 1792. 4.

1779.

William Cruikshank.

Wenn ich nicht irre, ein Schottländer, wie sein Lehrer Dr. William Hunter, dessen vieljähriger getreuer Gehülfe er auch war. Bey Hunters Lebzeiten nahm er Antheil an dessen Entdeckungen, welche er auch mehr als einmal unterstützte und beförderte, und nach seinem Tode blieb ihm noch die Erlaubniß, über seine Sammlung, von der er einen großen Theil mit vieler Geschicklichkeit gefertiget hatte, Vorlesungen zu halten. Ein scharfsinniger Denker, wenn auch ein weniger gelehrter Zergliederer. Wenigstens in allen Stücken ist er doch wohl nicht vom Mascagni übertroffen worden. Ich hoffe auch, daß er seine litterairische Laufbahn noch nicht soll beendiget haben.

An Eſſay on the cure of Abſceſſes by Cauſtic — alſo a new method of curing the lues venerea. To which are added Dr. *Hunter's* Opinion and Mr. *Cruikſhank's* Remarks on this method and on the abſorption in human bodies, with ſome Experiments on inſenſible Perſpiration by *Peter Clare*. London, 8.

A new and eaſy method of curing the lues venerea by the introduction of mercury into the Syſtem trough the orifices of the abſorbent Veſſels on the Inſide of the mouth with the remarks of Dr. *Hunter* and Mr. *Cruikſhank* in favour of this practice. the third edition. Lond. 1780. 8.

überſ. in der Sammlung auserlesener Abhandlungen für practiſche Aerzte. 6. Band.

The Anatomy of the abſorbing Veſſels of the human body. Lond. 1786. 4.

The ſecond Edition; conſiderably enlarged and illuſtrated with additional Plates. Lond. 1790. 4.

Die Ueberſetzungen von Petit Radel und die meinige ſollen weiter unten angezeigt werden.

1779.

1779.

Samuel Thomas Sömmerring.

De cognitionis subtilioris systematis lymphatici in medicina vsu. Cassell. 4.

v. Hallers Grundriß der Physiologie. Berlin, 1788. 8. mit schätzbaren Noten von Sömmerring.

De basi encephali etc. neue Auflage in meinen Script. neurol. minoribus. Tom. II.

Vom Baue des menschlichen Körpers. Vierter Theil. Gefäßlehre. Frankfurt am Mayn, 1792. 8. S. 423. u. folgg.

1780.

Sabatier.

Memoires de l'acad. des Sciences. de Paris, 1780.

Von einigen Verschiedenheiten des Milchbrustganges.

Traité complet d'Anatomie. à Paris, 1781. 8.

1780.

E. Darwin.

Experiments establishing a criterion between mucaginous and purulent matter: and an Account of the retrograde motions of the absorbent Vessels of animal bodies in some diseases. Lichfield, 8.

übers. in Samml. für pract. Aerzte. VI. S. 254.

Der Inhalt dieser nicht unwichtigen Schrift ist zu wiederholten malen in diesen Bänden angezeigt, vertheidigt und auch bestritten worden.

1780.

Christian Friedrich Nürnberger.

Professor zu Wittenberg.

Observationes anatomico physiologicae super glandulis conglobatis. Vitteb. 4.

1780.

Nathanael Berendt.

De lactis metastasibus. Gottingae, 4.

1781.

— — Winterbottom.

De vasis absorbentibus. Edinb. 8.

Der Verfasser fand in der Nähe des Gehirns Saugadern, und in dem knöchernen Canale der Halsschlagader kleine Saugaderdrüsen.

1781.

J. Ch. Planck.

Morbus osteosarcoseos singulari casu et epicrisi illustratus. Tubing. 4.

Die Saugadern saugen einen beträchtlichen Theil der Knochensubstanz beym Weichwerden der Knochen ab.

1782.

J. Cseh. Szombathi.

De morbis glandularum secundum aetates. Viennae.

Von der Atrophie der Kinder.

1782.

Alexander Schumlansky.

Jetzt, so viel mir bekannt, Professor zu Moskau.

De renum structura. Argent. 4.

Von den lymphatischen Schlagadern und überhaupt von der Verbreitung der feinsten Gefäße in den Nieren.

1783.

Johann David Hahn.

War Professor zu Leiden.

In seiner vortrefflichen Vorrede zu *Hewsoni* Descript. systematis lymphatici vertente *v. d. Wynpersse.*

1783.

Andreas Bonn.

Descriptio Thesauri ossium morbosorum. Hoviani. Adnexa est Dissertatio de callo. Amstel. 4.

Der Verfasser zeigt wie viel die Saugadern zur Bildung der Beinschwiele beytragen.

1783.

Eduard Sandifort.

Exercitationes anatomicae. L. B. 4.

In der siebenten ist die Rede von dem Eingange des Milchbrustganges in die ungepaarte Blutader.

1783.

Anton Scarpa.

Professor zu Pavia. Ein in der That geschickter Zergliederer der feinern Theile sowohl, als auch der gröbern.

Oratio De promouendis anatomicarum administrationum rationibus. Ticini, 4. recus. Lipsi. 1785. 8.

Der

Der Verfasser nimmt eine Verwickelung der Saugadern in den zusammengerollten Drüsen an, und widerspricht der Behauptung des Meckel, als ob die Saugadern sich zum Theil auch in die nächsten rothen Venen endigten.

1783.

Dominicus Cyrillo.

Osservazioni pratiche intorno alla lue venerea. Napoli, 8.

Der Verfasser empfiehlt das Einreiben des Sublimats in einer Salbe in die Haut der Fußsohlen.

1783.

Felix Fontana.

Richerche fisiche sopra il veneno della vipera. Lucca, 1767. 8.

Richerche filosofiche sopra la fisica animale. Florent. 1775. 4.

Vorzüglich aber:

Opuscoli Scientifici. Firenze, 1783.

In dem fünften Briefe an den Herrn Darcet in Paris schreibt er, er habe gefunden, und zwar in der Crystallinse einer ganz jungen Maus, daß dieselbe aus einem Gewebe von sehr kleinen, dichten, durchsichtigen parallellaufenden gekrümmten Cylindern bestehe, welche wieder mit gekrümmten Cylindern mittelst des Gewebes, welches von ihrer Verbreitung und Lage herrühre, verbunden würden, und vermuthet, daß diese die ersten Anfänge der lymphatischen Gefäße seyn könnten. Denn ob er schon keine Klappen darinnen fand, so hatten ihn schon andere Beobachtungen und Erfahrungen gelehrt, daß in den letzten sich verlierenden Aesten der Saugadern keine Valveln anzutreffen wären. Er nahm ferner wahr, daß die Intestinalzotten aus krummen Fäden bestünden, und schloß der Analogie nach auf die Gegenwart einer ähnlichen Struktur in der Crystallinse. Die feinen Intestinalzotten beobachtete er am liebsten an den Gedärmen eines jungen Huhns. So will er auch in vielen andern Stellen des Körpers die Anfänge der Saugadern beobachtet, und in dem Oberhäutchen eine ähnliche Struktur vorgefunden haben.

1783.

Ein Ungenannter.

Storia dei vasi linfatici.

Diese schätzbare Abhandlung steht im Giornale per servire alla storia Ragionata della Medicina di questo secolo. Tom. I. 4. in Venezia.

Sie erzählt besonders die Bemerkungen des Meckel und Hewson, und ich habe sie diesem dritten Bande beygefügt.

1783.

George Friedrich Hildebrandt.

Vormals Professor der Zergliederungskunde zu Braunschweig, jetzt Professor zu Erlangen.

De

De pulmonibus. Gott. 4.

Im sechsten Paragraph vortrefflich von den Saugadern und Saugaderdrüsen der Luftröhrenäste.

Ferner in s. Lehrbuche der Anatomie des Menschen. Braunschweig. 8.

1784.

Carl White.

An Inquiry into the nature and cause of that swelling in one or both of the lower Extremities, which sometimes happens to lying in women. Warrington. 8.

übers. Wien, 1786. 8.

1784.

Carl Georg Theodor Kortum.

Commentatio de vitio scrofuloso. Lemgoviae, 8.

1784.

Janus Bleuland.

Experimentum anatomicum, quo arteriolarum lymphaticarum existentia probabiliter adstruitur. Leid. 4.

Er vertheidiget die Gegenwart lymphatischer Arterien, besonders nach Beobachtungen in dem Zwölffingerdarme, und nimmt an, daß sie sich in das feinste Zellgewebe, die Blutadern, in die lymphatischen Drüsen, und in die Saugadern endigen.

1784.

August Christian Reuß.

Leibarzt bey dem Erzbischoffe von Speyer.

Nouae quaedam obseruationes circa structuram vasorum in placenta humana et peculiarem huius cum vtero nexum. c. tab. aen. 4.

Er vertheidiget besonders die Resorption durch die Blutgefäße.

Ich habe von dieser vortrefflichen Schrift meines Freundes eine Anzeige in den neuen Leipziger gelehrten Zeitungen 1785. 1. Stück geliefert.

1784.

Jacob Rezia.

Professor der Physiologie zu Pavia.

Spec. obseruationum anatomicarum et pathologicarum. Ticini, 8.

Enthält S. 42. eine kurze hierher gehörige Litterairgeschichte, und einige Beobachtungen über die Saugaderdrüsen. Auch befinden sich hierbey zwey Abbildungen, eine von den Saugadern des leeren Darms, welche in der That vortrefflich ist, und eine von den Saugadern des vordern und obern Rumpfes.

1784.

1784.

Paul Christian Friedrich Werner und Christian Gotthold Feller.

Beyde meine schätzbaren Freunde. Ersterer Prosector beym hiesigen Theatro anatomico, letzterer späterhin Stadtarzt und Hebammenmeister in Bauzen. Zwey fleißige geschickte junge Leute, die Hand in Hand die akademische Laufbahn mit vieler Emsigkeit zurücklegten. Werner war auch wie bekannt ein guter Helminthologe. Schade, daß beyde zu jung verstarben.

Vasorum lacteorum atque lymphaticorum anatomico-physiologica descriptio. Fasc. I. 4.

Der Inhalt dieser Schrift ist öfters von mir besonders in den Anmerkungen zum ersten Bande benutzt worden. Die Einwürfe des Mascagni in Betreff der Saugadern der Leber habe ich in diesem dritten Bande S. 33. nachgeholt.

1784.

J. Sheldon.

The history of the absorbent System: Containing the chylography or Description of the human lacteal vessels with the different methods of discovering, injecting and preparing them and the instruments used for those pourposes. Illustrated by Figures. London, 4.

Eine nicht eben erhebliche Schrift neben den Werken des Cruikshank und Mascagni.

1784.

Paul Mascagni.

Professor in Siena. Mich dünkt, ein vollständiges Urtheil über diesen Schriftsteller könnte wohl einem jeden schwer fallen. An Vollständigkeit bey der Untersuchung des ganzen Saugadersystems und an dahin gehöriger Gelehrsamkeit, den anatomischen Theil anlangend, hat es dieser Schriftsteller nicht fehlen lassen, weniger aber hat er seinen Gegenstand physiologisch und pathologisch behandelt, worinnen ihn Cruikshank doch wohl übertroffen hat. Jedennoch muß er allezeit in Verbindung mit Cruikshank für den Hauptschriftsteller in der Geschichte und Beschreibung der Saugadern gehalten werden. Die Abbildungen zu dem großen Werke sind in der That Meisterstücke und mit vieler Wahrheit und dem kräftigen Grabstichel des Cyrus Sanctius gefertiget. Weiter unten beym Peter Lupi werde ich seiner noch einmal gedenken.

Prodrome d'un ouvrage sur le systeme des vaisseaux lymphatiques. à Sienne, 4.

Alles, was in dieser Ankündigung vorkömmt, steht auch im größern Werke. Ich habe einen Auszug dieser Schrift in der neuen Leipziger gelehrten Zeitung vom Jahre 1785. 85stes Stück, geliefert.

Deutsche Uebersetzung in den Sammlungen für pract. Aerzte X. 447.

Vaſorum lymphaticorum corporis humani hiſtoria et ichnographia. Senis 1787. Fol. (XXVII Tabb.)

Allerdings das Werk eines Meiſters. Von meiner Ueberſetzung werde ich ſogleich reden.

1785.

Chriſtian Friedrich Ludwig.

Ich unterſtehe mir hiermit, mir alſo auch einen Platz in dieſer litterariſchen Ueberſicht einzuräumen und will mit wenigem ſagen, was ich zu leiſten bemüht geweſen bin.

Primae Lineae Anatomiae pathologicae. Lipſ. 8.

Hier habe ich S. 21. §. 15. einige organiſche Krankheiten des Saugaderſyſtems aufgeſtellt.

W. Cruikſhank's Geſchichte und Beſchreibung der einſaugenden Gefäße oder Saugadern des menſchlichen Körpers. 1. Band. Mit Anmerkungen und Kupfertafeln vermehrt. Leipzig, 1789. 4.

Ich bemühte mich eine getreue und deutliche Ueberſetzung zu liefern, berichtigte die zahlreichen Stellen aus dem Haller und andern nicht ohne Mühe, trug ſo viel mir möglich war, die ältere und neuere Litteratur hinzu, oder auch Beobachtungen, die ich in Leichnamen oder an Präparaten verſchiedener Sammlungen gemacht hatte. Die Stellen, in welchen der Verf. die Anwendung der Saugaderlehre auf die Phyſiologie und Pathologie anzeigte, hob ich auch gern aus und beſtätigte ſie durch die Beobachtungen anderer oder meine eignen. Endlich fügte ich einige Abbildungen aus dem **Nuck, Haaſe, du Vernoi, Hewſon, Watſon** hinzu, von denen ich die letztere ſpäterhin wieder zurückgenommen habe. In der Vorrede ſprach ich von der Methodologie der Anatomie, wie dieſes auch in den beyden folgenden Vorreden geſchehen iſt.

Paul Maſcagni's Geſchichte und Beſchreibung der einſaugenden Gefäße oder Saugadern des menſchlichen Körpers. 2. Band. Mit Anmerkungen und Zuſätzen vermehrt. Leipzig, 1789.

Bey dieſer Arbeit ſuchte ich der Erfüllung der nemlichen Pflichten nachzukommen. Beſonders citirte ich den **Cruikſhank** fleißig, welchen M. anzuführen übergangen hatte. Einige für den praktiſchen Arzt weniger wichtige Stellen kürzte ich ab und von den vortrefflichen Kupfertafeln des Originals konnte ich, um die Koſten zu ſparen, nur Tab. XIII. XIV. XVI. XIX. XXI. XXVI. und einige Figuren der drey erſten Tafeln copiren laſſen, wobey mir Hrn. **Capieux's** Kunſt und Gefälligkeit ſehr zu Statten kam.

In den Zuſätzen ſtehen die pathologiſchen Aufſätze des **Blizard** und **Wrisberg** und eine vorläufige kurze hierher gehörige Litteratur.

Phyſiologorum atque Pathologorum de ſyſtemate abſorbente recentiſſima quaedam decreta. Comment. I. Lipſ. 1789. 4.

Steht auch in meinen Exercitt. acad. Faſ. I. Hier war ich bemüht, die Kenntniſſe der Neuern in dieſer Materie in einer faßlichen Ordnung nach einander aufzuſtellen. Den zweyten Theil werde ich noch liefern.

W. Crui-

W. Cruikshanks und anderer G. und B. d. e. G. oder Saugadern des m. K. 2. Band. mit 2 Kupfern. Leipzig, 1794. 4.

Dieses ist dieser dritte Band, den ich hiermit meinen Lesern liefere. Hier folgen die Zusätze des Cruikshank zur zweyten Ausgabe, einige Stellen, die ich aus dem Mascagni nachholte, die Abhandlung eines Ungenannten aus einem neuern italienischen Journale und diese litterärische Uebersicht.

1786.

J. C. A. Mayer.

Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers. Vierter Band. Berlin, 8. S. 50.

Sehr begierig sehe ich aber noch der ausführlichern Beschreibung der Saugadern von diesem geschickten Zergliederer entgegen.

1786.

Friedrich August Walter.

Sohn des bekannten Berliner Zergliederers.

Annotationes academicae. Berolini, 4.

1787.

Petit Radel.

Anatomie des vaisseaux absorbans du corps humain par Mr. *Cruikshank* traduit de l'anglois par Mr. P. R. à Paris, 8.

Zwar habe ich diese Uebersetzung des Cr. noch nicht selbst gesehen. So viel mir aber bekannt, sind keine Anmerkungen und Zusätze dabey.

1787.

Jacob Johnston.

Some Account of the Walton Water near Tewkesbury, with Thoughts on the use and diseases of the lymphatic glands. In a letter. London, 8.

1787.

Gottlob Emanuel Lindner.

Ein Schüler des jüngern Meckel.

De lymphaticorum systemate. Halae, 8.

Er bestätigt besonders die Saugadern der Haut und vertheidiget das Einsaugungsgeschäfte durch die bloßen Saugadern; vermuthet aber, daß aus den Schlag-

adern, welche mit den Blutadern anastomosiren, kleine Saugadern entspringen können. Ferner merkt er gegen Hewson und Mascagni an, daß die Saugadern mit den Blutadern in den Drüsen anastomosiren. Die Saugadern auf den Lungen bilden Geflechte, wie auf der Haut und diese tragen viel zur Bearbeitung und Verfeinerung der Lymphe bey.

1787.

F. X. Metzler.

Von der Wassersucht. Ulm, 8.

Erklärt die Entstehung dieser Krankheit durch Beyhülfe des Saugadersystems vortrefflich.

1787.

Assalini der Sohn.

Essai medical sur les vaisseaux lymphatiques etc. Avec les moyens de prevenir les effets des substances venimeuses comme la salive du chien enragé, le venin de la vipere; le virus venerien etc. Turin, 8.

Uebers. in der Samml. auserl. Abh. für pr. Aerzte. 15ter Band. S. 93. und wiederum unter dem Titel:

Assalinis Versuch über die Krankheiten des lymphatischen Systems und die Mittel die Wirkungen verschiedener giftiger Substanzen im Körper zu verhüten. Dresden, 1793. 8.

Eine sehr mittelmäßige und bey Cruikshanks und Mascagni's Werken überflüßige Schrift. Er vertheidiget die Lymphatica lymphaticorum, und nimmt in den Saugadern auch Nerven, Schlagadern und Blutadern an. Die Saugaderdrüsen dienen bey Kindern nicht blos zur Verdünnung der Lymphe, sondern sie der animalischen Natur noch näher zu bringen und zur Ernährung geschickter zu machen. Der Unterschied zwischen absorbirenden und resorbirenden Gefäßen verdient nicht angehört zu werden.

1787.

Blizard.

Wundarzt beym Londonhospital und Lehrer der Anatomie und Chirurgie.

Physiological Observations on the absorbent system of vessels.

Einen Auszug davon lieferte ich im zweyten Bande S. 164.

1788.

Heinrich August Wrisberg.

In den Anmerkungen zu Alb. v. Haller Primis lineis Physiologiae.

Ferner:

Beobachtungen über das Saugadersystem, welches sowohl Krankheiten hervorbringt, als auch heilt.

In

In den Commentationibus Soc. Reg. Scient. Gottingensis ad ann. 1787. 1788. Vol. IX. Gott. 1789. p. 136.

Und im zweyten Bande dieser Sammlung S. 167.

1788.

Ernst Platner.

Ueber einige Mißdeutungen des harveyischen Systems. In einem Anhange zu Anton Fabre Untersuchungen über verschiedene Gegenstände der theoretischen und praktischen Arzneywissenschaft. Leipzig, 1788. 8.

Pr. acad. Partium corporis humani genera definiuntur. Spec. I. Definitiones vasorum. Lipsi. 1789. 4.

Pr. acad. Vindiciarum sententiarum probabilium per systematis condendi festinationem de physiologia rejectarum Pr. III. Parenchyma. Lipsi. 1792. 4.

Quaestionum Physiologicarum Libri duo. Lipsiae 1794. 8.

1788.

Philipp Friedrich Meckel.

Professor zu Halle.

In den Anmerkungen zu Hallers Umriß der Physiologie. Berlin, 8.

1788.

Ludwig Formey.

Ein Schüler des Wrisberg und Meckels des Sohnes.

Diss. de systematis absorbentis pathologia. Halae. 8.

Größtentheils nach Wrisberg.

1788.

J. Covey.

An account of the good effects of the mercury in a disease apparently of the lymphatic system attended with nervous symptoms.

In London Medical Journal VIII. II. p. 136.

1789.

Gottfried Philipp Michaelis.

Einige Bemerkungen über das lymphatische System in Grossens Magazin für die Naturgeschichte des Menschen. 2ter Band, 1stes Stück. Zittau und Leipzig. 8.

Ein mittelmäßiger Aufsatz. Was Gutes darinnen steht, gehört Wrisberg.

Observationes circa placentae et funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Gott. 1790. 4.

Erschöpft die wichtige Materie nicht zur Gnüge.

1789.

Bernhard Nathanael Gottlob Schreger.

Von Zeiz im Meisnischen. Mein Freund und Schüler. Jetzt Professor der Anatomie zu Altdorf.

De irritabilitate vasorum lymphaticorum. Lipſ. 8.

Adversaria anatomico-physiologica. Fasc. I. Lipsiae 1791. 4.

Von Saugadern in dem Adergeflechte und den gestreiften Körpern des Gehirns, von der musculösen Haut der Saugadern; für das Einsaugen der rothen Blutadern, und zuletzt eine Prüfung des paradoxen Satzes des Cruikshank von der Transsudation.

Theoretische und praktische Beyträge zur Kultur der Saugaderlehre. Erster Band. Leipzig, 1793. 8.

Enthalten Auszüge aus Michaelis, Thilow, Walter u. s. w. und einige eigne Beobachtungen über die Saugadern der Conjunctiva, welche ich, wenn es anders wirklich Saugadern sind, auch gesehen habe, über die Mündungen der Saugadern der Haut und über die Nerven der Saugaderdrüsen.

1790.

Nicolaus D. Riegels.

De usu glandularum suprarenalium in animalibus nec non de origine adipis. Hafniae, 4.

Diese an paradoxen Sätzen sehr reichhaltige Schrift enthält einige Bemerkungen über die Lymphe, die Saugaderdrüsen, die Milz u. s. w. Viel von der Absonderung der Säfte durch die Drüsen.

1790.

Georg Heinrich Thilow.

Diss. de vasis bilem resorptam ex receptaculo chyli ad renes ferentibus. Erfordiae.

Eine Uebersetzung dieser kleinen Schrift findet sich in Schregers Beyträgen I. S. 14.

Anatomisch pathologische Abhandlung von den Nieren, welche keine Harnleiter hatten, nebst einigen Erklärungen in Rücksicht des Geschäfts der Saugadern. Erfurt, 1794. 4. mit Kupf.

Eine nützliche Anwendung und Bestätigung der Behauptungen des Cruikshank und anderer von der ersparenden und ersetzenden Wirksamkeit des Saugadersystems. Die von dem Hrn. Verfasser selbst gezeichneten Abbildungen sind so beschaffen, daß sie auch ohne der Deutlichkeit der Erklärung zu schaden, allerdings hätten wegbleiben können.

1791.

1791.

Johann Chr. Reil.

Professor zu Halle.

Memorabilia clinica medico practica. Halae. 8.

Von Scropheln des Gehirns oder von Saugaderdrüsen, welche er auf der grauen Substanz des Gehirns gesehen haben will. Ferner von den Metastasen.

1791.

Gregor Basilevitsch.

De systemate resorbente. Argent. 4.

Eine schätzbare Schrift, welche die wichtigsten hierher gehörigen Sätze mit vieler Concinnität zusammenstellt. Er nimmt eine musculöse Membran der Saugadern an. Die äußersten Mündungen der Saugadern zu beschreiben ist unmöglich, so wie auch zu bestimmen, welche Kraft das Einsaugen bewirkt. Vortrefflich von der Fortbewegung der Lymphe in den Saugadern. Die Venen saugen nach ihm nicht ein. Fett, ausgetretenes Geblüt, Harn, Knochenmaterie u. s. w. wird von den Saugadern eingesogen. So ernährt auch der Liquor amnios die Leibesfrucht. In dem pathologischen Theile setzt er der Hypothese des Darwin in etwas Schranken. Die Verrichtungen der Gefäße sind vermehrt, wenn sie von einer Schärfe, welche sich in dem Körper befindet, gereizt, ein Fieber verursachen, oder nach einer heftigen zornigen Gemüthsbewegung Gelbsucht, oder ein andermal Wassersucht oder Wechselfieber hervorbringen. Andere Krankheiten entstehen von dem Einsaugen eines Krankheitsstoffs, von zurückgetretener Galle, Milch, Urin, Eiter, podagrischer, venerischer oder anderer Schärfe. Von den Todesfällen von zurückgetretenen Materien. Von den schädlichen Substanzen, welche in den Körper eindringen. Gifte werden aus Wunden geschwinder eingesogen, als von Oberflächen. Der dritte Theil handelt von der Therapie der Krankheiten der Saugadern. Von den Frictionen, der electrischen Materie, den Bädern und den Salben. Brechweinstein blos in den Händen gerieben erregt Ekel; Bähungen von Mohnköpfen schläferten Kinder ein. So auch noch mehrere Bemerkungen zur Empfehlung der Klystiere und der äußerlichen Arzneymittel überhaupt.

1791.

J. C. F. Isenflamm.

Diss. de absorptione sana. Erlangae, 8.

1791.

H. S. Isenflamm.

Diss. de absorptione morbosa. Erlangae, 8.

1791.

Lorenzo Nannoni.

Wundarzt des Großherzogs von Toscana.
Trattato di Anatomia, Fisiologia e Zootomia. Tomo III. Siena, 4.
Vortrefflich von der Anatomie und Physiologie der Saugadern.

1791.

Valentin.

Im Journal de Médecine, Fevrier.
Ueber die nach dem Tode fortdauernde Wirkung der Saugadern.

1791.

Flandrin.

Im Journal de Médecine, Mai.
Ueber das Einsaugen der Saugadern in Thieren.

1792.

C. W. Hufeland.

Ueber die Vorzüge der Inoculation, desgleichen über verschiedene Kinderkrankheiten. Leipzig, 8.
Enthält mehrere nützliche practische Bemerkungen über die Hauteinsaugung.

1792.

Johann Nepom. Constantin d'Hame.

Idea pathologiae systematis absorbentis. Coloniae. 8.
Er findet die Ursachen des fehlerhaften Sauggeschäfts theils in den Gefäßen, theils in den Säften. Zu den erstern rechnet er Schlaffheit, Steifheit, widernatürliche Ausdehnung oder Verengerung, Entzündung, Verstopfung, Zusammendrückung, Krampf, Lähmung und Zerreißung der Gefäße. Der Lymphe aber kann zu viel oder zu wenig da seyn, sie kann zähe, dünn, wässericht und nicht gehörig gerinnbar seyn. Ueber die Verschiedenheit der Lymphe von Pituita und Mucus entscheidet er nichts. Er ist der Meinung, daß die Saugadern alle Gattungen von Säften aufnähmen und beweißt es durch die Gelbsucht und die Aufnahme der Ansteckungsstoffe. Auch vertheidiget er die verkehrte Bewegung der Saugadern mit Darwin.

1792.

R. Desgenettes.

Analyse du systeme absorbant ou lymphatique. à Paris.
Steht im Journal de Médecine. Mars. 1792. Vol. XC.

Größten-

Größtentheils nach Mascagni. Die Blutadern saugten nicht an, es gäbe keine lymphatischen Schlagadern, die Bewegung der Lymphe geschehe durch die Elasticität der Gefäße u. s. w. Vieles von dem wichtigen Einflusse des Saugadersystems auf die Oekonomie des menschlichen Körpers. Zuletzt von dem Nutzen der Bäder bey den Krankheiten des Saugadersystems.

1793.

Christian Alexander Klose.

De vasis lymphaticis eorumque vsu. Duisb. 4.

Diese Streitschrift kenne ich bis jetzt dem bloßen Titel nach.

1793.

Carl Wilhelm von Müller.

Physiologia systematis vasorum absorbentium. Lipsiae, 4.

Eine sehr fleißig geschriebene Inauguraldissertation. Sie ist zu reichhaltig an guten Bemerkungen, als daß sie einen kurzen Auszug zuließe. Ich hoffe und vermuthe, daß Herr Professor Schreger sie in seine oben angezeigten Beyträge aufnehmen wird.

1793.

Friedrich August Treutler.

Mein Freund und ehemaliger Schüler und Hausgenosse, jetzt prakt. Arzt in Bauzen.

Obseruationes pathologico-anatomicae auctarium ad helminthologiam humani corporis continentes. Lipsiae, 4.

Aus dieser Schrift gehören besonders hierher die Bemerkungen über die Saugadern des Gehirns und über die Hydatiden in dem Adergeflechte; über eine neue Wurmart (Hamularia lymphatica) in den Saugaderdrüsen; auch über die Hydatiden im Unterleibe.

1793.

Seguin.

In la Medecine eclairée par les sciences Physiques etc. par *Fourcroy*. à Paris, 8.

Besonders von der Wirkung der Saugadern der Haut.

1793.

Heinrich Matthias Marcard.

Herzoglich Hollstein-Oldenburgischer Leibmedicus.

Ueber die Natur und den Gebrauch der Bäder. Hannover. 8.

Besonders das achte Capitel.

1793.

Florian Caldani.

Riflessioni sopra alcuni punti di un nuovo sistema de' vasi assorbenti.

Ist mir bis jetzt blos dem Titel nach bekannt worden, steht in den Schriften der Akademie der Wissenschaften, Litteratur und Kunst zu Padua und enthält dem berühmten Verfasser nach zu urtheilen, mehrere wichtige Bemerkungen.

1793.

Peter Lupi.

Doctor der Weltweisheit und Arzneygelahrtheit zu Rom.

Noua per poros inorganicos secretionum theoria vasorumque lymphaticorum historia Pauli Mascagni in regio senensi lycaeo anatomes professoris iterum vulgata atque parte altera aucta, in qua vasorum minorum vindicatio et secretionum per poros inorganicos refutatio continetur. Romae, Tom. I. et II. 8.

Besonders gegen Mascagni gerichtet. Daß Boerhaave gelehrt habe, die Saugadern entstünden aus den Enden der Schlagadern, zertheilten sich in mehrere kleine Gefäße und führten eine feine Flüßigkeit nach den verschiedenen Theilen des thierischen Körpers, welche sodann von einer andern Gattung ähnlicher kleiner Gefäßchen, die aus den Blutadern herausgiengen, denselben zugeführt würde. Hunter hingegen, Meckel, Monro, Hewson, Cruikshank und Mascagni hätten durch Injectionen entdeckt, daß diese kleinen Gefäßchen nicht von den Arterien und Venen ihren Ursprung nähmen, sondern ein ganz besonderes und eigenes System ausmachten u. s. w. Die meisten der ebengenannten Schriftsteller behaupteten auch, daß die Saugadern bestimmt wären, aus den Hölungen des thierischen Körpers die feinen Flüßigkeiten einzusaugen, welche sich dahin nicht durch die Enden der kleinen arteriösen Gefäße, sondern durch die kleinen unorganisirten Poren ergossen hätten. In dem ersten Theile ist also die ganze mascagnische Hypothese wiederholt vorgetragen.

Im zweyten Theile alsdann befinden sich die Einwürfe gegen den neuen unorganischen Mechanismus; wozu Peter Lupi sich einer großen Anzahl vortrefflicher Versuche bedient, deren Hererzählung dem Buche einen großen Werth geben. Er sucht darzuthun, daß alle Beweise, deren sich Mascagni gegen die Gefäße der zweyten Art des Boerhaave bedient, von keinem Gewicht sind und daß durch Mascagni's Beobachtungen selbst eine Gattung solcher Gefäße in der aschgrauen Substanz des Gehirns dargethan worden wäre. Unorganische Poren anzunehmen sey unwahrscheinlich und wollte man auch ihre Existenz zugeben, so wäre dadurch doch noch nicht die Verbindung der Ausleerungsgänge oder anderer Gefäße mit den Schlagadern oder Blutadern widerlegt. Es sey den hydraulischen Gesetzen zuwider, daß die Sekretionen durch unorganische Poren bewirkt werden könnten, weil die Flüßigkeiten, wenn sie in das Zellengewebe austräten, mit dem Verluste der Bewegung jede Kraft verlören, sich in die Ausleerungsgänge einen Weg zu bahnen. Durch wiederholte Versuche zeigt Dr. Peter Lupi, daß die Schlagadern und Blutadern mit andern nicht rothen Gefäßen ganz deutlich verbunden sind; auch vertheidiget er die Reizbarkeit der Saugadern und zuletzt theilt er uns sehr viele und schöne Bemerkungen über die Saugaderdrüsen mit. Hier ist die Rede von einem Versuche, durch welchen die Art und Weise erklärt wird, nach welcher die Lymphe aus den Gefäßen der ersten Art in die der zweyten Art gelangt; ein Problem, in Ansehung dessen uns bis jetzt alle Physiologen noch in der größten Dunkelheit gelassen haben.

Dies ist die letzte Schrift, welche mir über die Saugaderlehre ist bekannt geworden und die sich in Ansehung ihrer Wichtigkeit ganz vorzüglich auszeichnet.

Erklä-

Erklärung der Kupfertafeln,

welche zur zweyten Ausgabe von Cruikshanks Saugaderlehre hinzugekommen sind.

Erste Tafel.

a. Ein Stück von dem Netze einer Seeschildkröte. Der Stamm der Schlagader liegt in der Mitte, da wo der Buchstabe a steht; zwey Saugadern mit Queckſilber angefüllt liegen auf jeder Seite der Schlagader; dann zwo Blutadern, eine an der Aussenseite einer jedweden Saugader; und zuletzt wieder zwey andere Saugadern, jedwede an der Außenseite von einer Blutader.

Die nemliche Anordnung findet auch in den Aesten gleichfalls statt.

b. c. d. Ein Beyspiel von der Art und Weise, wie eine große Saugader sich in kleinere, gewundene, zusammengedrehte und in kleine Klumpen versammelte Gefäße zertheilt, welche sich nach unzähligen Zusammenwindungen wieder in eine große Saugader verwandeln, oder sich in den Stamm des Systems endigen.

b. ist ein Saugaderstamm, welcher von den Lungen herkömmt; c. der Milchbrustgang, welcher zu der linken Schlüsselbeinblutader fortläuft; d. ist der Brustgang in der Fortsetzung, welcher unter der Zusammenwickelung hervorgeht.

* Stellt ein kleineres Stück von der nemlichen Art vor, an dem sich auch die Gefäße theilen und wieder zusammengehen.

* * Stellt eine Zusammenwickelung von einer größeren Saugader vor.

e. Ein Stück von dem Milchbrustgange eines Pferdes, um seine Muskelfasern zu zeigen, besonders die kreisförmigen, aber auch die spiralförmigen, und zwar in verschiedenen Richtungen.

f. Eine Saugader von einem vierfüßigen Thiere mit Queckſilber angefüllt, die Schlagadern der Saugader sind mit Mahlerwachs, das mit Zinnober gefärbt war, angefüllt.

g. Eine Saugader aus einem vierfüßigen Thiere, um die Einschnitte der Klappen äußerlich dem Auge vorzustellen.

h. Mehrere Saugadern, um das nemliche zu zeigen.

i. Eine andere Saugader, um eine Abweichung dieser Erscheinung zu zeigen.

m. l. Andere Saugadern. Die Klappen geben ihnen das Ansehen von an einander gereihten Kugeln.

m. Eine ähnliche Vorstellung aus einem Menschen.

n. Ein Stück Saugader aus einem Menschen, aufgeschnitten, damit man die Klappen von der inwendigen Seite her sehen könne.

o. Eine Saugader aus dem Menschen, mit Queckſilber angefüllt, getrocknet und durchsichtig gemacht, indem sie nemlich in Terpentinöl gesteckt worden ist, um ein paar Klappen zu zeigen, welche das Queckſilber am Herauslaufen hindern, nachdem das Gefäß unmittelbar darunter zertheilt worden war.

p. Eine unmittelbare Ansicht dieser Klappen, wie sie verschlossen aussehen.

q. r. s. t.

q. r. s. t. Die linke Drosselblutader und die Schlüsselbeinblutader, da aufgeschnitten, wo der Milchbrustgang hineingeht.

r. Der Milchbrustgang aufgeschnitten, wie er in den Winkel zwischen der Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader hineingeht.

s. Sind die zwey Klappen, welche das Blut der Venen hindern, in ihm herunter zu laufen.

t. Sind die drey Klappen der Drosselblutader, welche an dieser Stelle das Blut oder die Lymphe und den Milchsaft verhindern hinaufwärts nach dem Kopfe zu gehen.

u. Die Drosselblutader und Schlüsselbeinblutader mit Wachs angefüllt und getrocknet.

v. Der Milchbrustgang mit Queckfilber angefüllt, wie er in den Winkel zwischen diesen Venen hineingeht.

w. Die zwey Klappen in s. erwähnt, wie sie angefüllt und verschlossen sind. Die Injection von den Blutadern her hatte sie nemlich ausgedehnt, bevor das Queckfilber durch den Milchbrustgang hinein gekommen war.

x. Ein Stück von einem menschlichen mit Queckfilber angefüllten Milchbrustgang, um sein auswendiges knolligtes Ansehen zu zeigen, welches von den Klappen abhängt, weshalb man hier gar keine Zeräftelung wahrnimmt.

y. Zeigt das nemliche.

Zweyte Tafel.

Diese Tafel stellt einen besonders großen Milchbrustgang vor.

Die Theile sind in der Lage gelassen, die Rückenwirbelbeine sind gereiniget und getrocknet, besonders die Knorpel zwischen den Wirbelbeinen zusammengeschrumpft.

a. das Rückgrat.

b. b. Die Aorta.

c. Die Drosselblutader, welche mit der Schlüsselbeinblutader einen Winkel bildet. Es ist die linke inwendige Drosselblutader, benebst der Schlüsselbeinblutader der nemlichen Seite. Sie sind mit der groben Injectionsmasse nur halb ausgedehnt und getrocknet.

d. Der Milchbrustgang. Auch dieser ist nur ein wenig mehr als über die Hälfte ausgedehnt, weil man bey der Injection in Sorge war, daß man das Gefäß zerbersten mögte.

Verbesserungen und Zusätze.

S. 50. Z. 2. untersuchen l. unten sehen. S. 66. Z. 20. einer l. eines. S. 73. Z. 35. zuvor l. vorne. S. 112. Z. 22. nach Jolyffe.

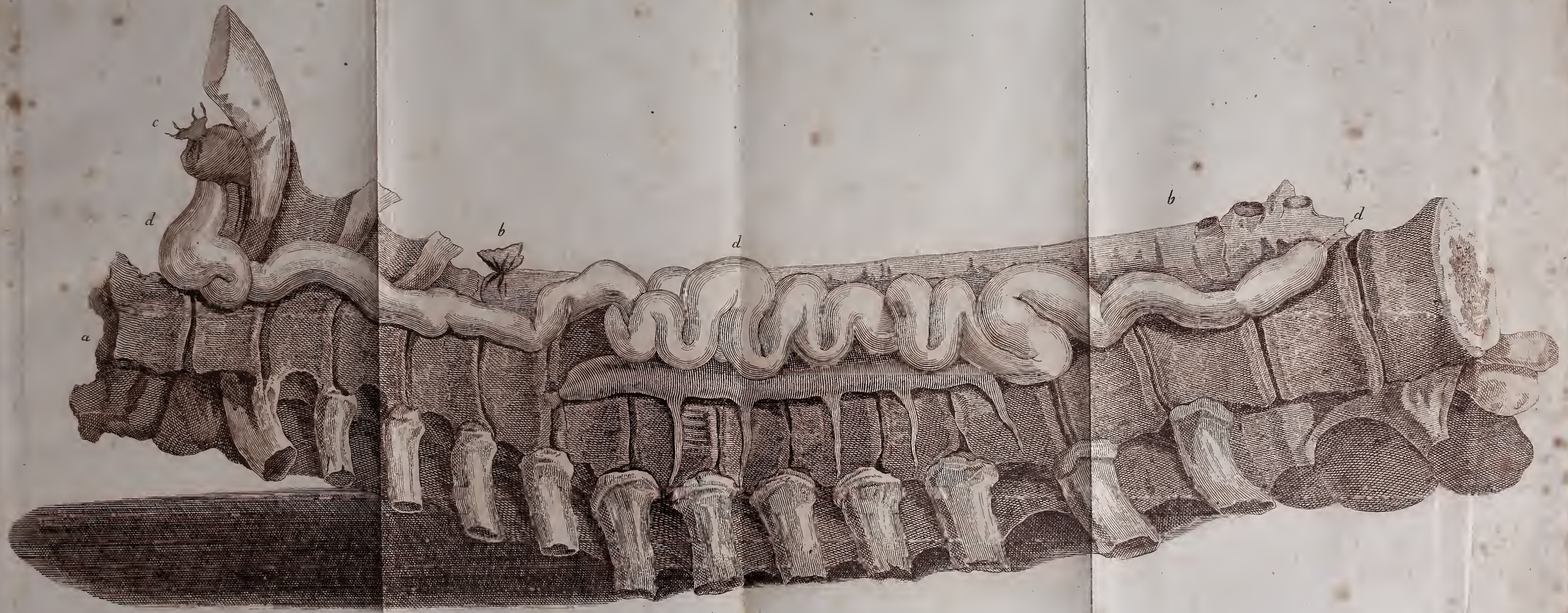
1652. **Herrmann Conring.** In den Briefen an T. **Bartholin** Cent. II.

1652. **Friedrich Arnisäus.** Von Copenhagen. Als Candidat zu Helmstädt. In den Briefen an T. **Bartholin** Cent. II.

1653. **Wilhelm Worm.** Nachher Professor zu Kopenhagen. In Bartholins Briefen im zweyten Hundert.

Tab. I.

Capieux. Sculps. 1794


c
d
b
d
b
d
a